



INSTITUTO DE ESPAÑA

# MEMORIAS ACADÉMICAS

DE LA

REAL ACADEMIA DE MEDICINA  
Y CIRUGÍA DE SEVILLA



AÑO 2017

# **MEMORIAS ACADÉMICAS DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE SEVILLA.**

**AÑO 2017**

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

DERECHOS RESERVADOS © 2015

**Edita:**

Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla

Imprime: Gráficas San Antonio, S.L. Almansa, 7 - 41001 SEVILLA

Teléfono: 954 22 27 47

e-mail: [grsanantonio@gmail.com](mailto:grsanantonio@gmail.com)

I.S.B.N: 978-84-09-0.3979-1

Depósito Legal: SE-1432-2018

IMPRESO EN ESPAÑA – PRINTED IN SPAIN

# ÍNDICE

## 1) ACTOS INSTITUCIONALES

### *Sesión inaugural del curso académico 2017*

**Memoria de las actividades de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla, Año Académico 2017.** Ilmo. Dr. D. Federico Argüelles Martín, Académico Numerario y Secretario General

**Discurso protocolario de apertura del curso académico 2017.** “Seguridad en el acto anestésico quirúrgico como garantía del paciente”. Ilmo Dr. D. Juan Bautista Alcañiz Folch,

**Obituario** ..... 43

### *Día de la Academia*

“Genética y personajes históricos: Colón, Bolívar y Francisco de Miranda”. Prof. José Antonio Lorente. Entrega de distinciones y honores ..... 57

### *Actos solemnes de recepción de Académicos Electos*

**Recepción como Académico de Honor del Excmo. Sr. Dr. D. Pedro Brugada i Tarradellas y como Académico de Erudición (Teología) del Excmo. y Rvdmo. Sr. D. Juan José Asenjo Pelegrina** ..... 59

### **Académicos correspondientes**

#### **Alberto Manuel Rodríguez Benot**

Discurso de recepción: “La Nefrología en el siglo XXI: de la nanotecnología al Big Data”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Juan Sabaté Díaz. .... 61

#### **Pastora Gallego García de Vinuesa**

Discurso de recepción: “Las cardiopatías congénitas en el adulto: el reto de una nueva población cardiovascular. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. José Rojas Rodríguez. .... 73

#### **Rafael Balongo García.**

Discurso de recepción: “Tratamiento quirúrgico de la diabetes mellitus, un nuevo reto de la cirugía metabólica”. Presentado por el Académico de Número Dr. José Cantillana Martínez. .... 81

<b>M<sup>a</sup> José Carbonero Celis.</b> Discurso de recepción: “ <i>Niveles de vitamina D en recién nacidos en nuestro medio</i> ”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Federico Argüelles Martín. ....	91
<b>Francisco Esteban Ortega.</b> Discurso de recepción: “ <i>La Otorrinolaringología en el siglo XXI: Innovación y tecnología</i> ”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Antonio Piñero Bustamante.....	99
<b>José López Miranda.</b> Discurso de recepción: <i>La enfermedad Metabólica: La pandemia del siglo XXI</i> ”- Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Pedro Sánchez Guijo. ....	105
<b>María José Requena Tapia.</b> Discurso de recepción: “ <i>Historia de la cirugía robótica en urología</i> ”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Carlos Pera Madrazo .....	125
<b>Sesión de Clausura del 317 Año Académico</b> “ <i>Rafael Manzano y la Real Academia de Medicina de Sevilla</i> ” Conferenciante: Excmo. Prof. D. Rafael Manzano Martos .....	125

## 2) ACTO CIENTÍFICO Y CONFERENCIA EXTRAORDINARIOS

<b>Acto científico conmemorativo del centenario de la Facultad de Medicina de Sevilla.</b> Moderador: Ilmo. Dr. Ignacio Gómez de Terreros. Ponentes: Ilmo. Dr. Federico Argüelles Martín: “ <i>Obesidad Infantil: un problema de actualidad</i> ”; y Dr. Martín Navarro Merino: “ <i>Reflexiones sobre la evolución de la Pediatría. ¿Dónde estamos?</i> .....	127
<b>Conferencia extraordinaria: “Reflexiones desde la experiencia”</b> impartida por el Excmo. Sr. Ex Presidente del Gobierno de España D. Felipe González Márquez .....	127

## 3) SESIONES ACADÉMICAS ORDINARIAS

### *Ciclos, Cursos, Jornadas, Mesas Redondas y Seminarios.*

<b>Ciclo dedicado al análisis de la “Sostenibilidad del Sistema Sanitario Público”.</b> .....	129
<b>Ciclo de conferencias y mesas redondas dedicadas al estudio de los problemas socio sanitarios y sociales de los mayores ...</b>	130

<b>Conferencia coloquio “Innovación Sanitaria y Avances Tecnológicos”</b> .....	132
<b>Curso sobre Cirugía Laparoscópica</b> .....	132
<b>IV Jornadas de “Medicina reproductiva y ginecología de vanguardia”</b> .....	
<b>Mesas Redondas</b> .....	132
<b>Seminario “Medicina y Cine</b> .....	132
<b>4) TRABAJOS PREMIADOS AÑO 2017</b> .....	133
<b>Concurso Científico de Premios de la Real Academia</b>	
<b>Premio de la Real Academia de Medicina de Sevilla a Publicaciones Científicas, al trabajo científico de investigación básica o aplicada, publicado en los años 2015-2016. “HLA-B18 como factor de riesgo en la progresión al estado de fibrosis hepática severa en pacientes coinfectados con HIV/HCV con o sin fibrosis mínima: implicaciones en la aplicación de la terapia”.</b>	
Autores: Antonio Rivero-Juárez y cols. ....	137
<b>En este Premio se concede un accesit al trabajo titulado: “Inactivación de la expresión de SMARCA4 por microARNs en tumores de pulmón”. Autores: Pedro Medina Vico y cols.</b>	
<b>Premio de la Universidad de Sevilla, sobre un tema de Cirugía o especialidades quirúrgicas: “Experiencia en la ligamentoplastia del cruzado anterior con sistema de isquiotibiales Aperfix R, a propósito de 224 casos”.</b>	
Autores: Antonio Jiménez Martín y cols.....	143
<b>Premio Dr. Antonio Hermosilla Molina, (Ateneo), sobre “Biografía Dr. D. Estanislao del Campo López”: “Una estrella fugaz. D. Estanislao del Campo López”.</b>	
Autora: Josefa Roso Pascual. ....	151
<b>Premio Real e Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Sevilla, sobre tema Medicina y especialidades: “Bonifacio Ximénez de Lorite y la reforma ilustrada del Real hospital de San Lázaro de Sevilla. Aportación de la Regia Sociedad de Medicina de Sevilla al tratamiento y consideración de la lepra”.</b>	
Autor: Fernando Vilaplana Villajos. ....	163

<p><b>Premio Fundación Repetto, sobre tema libre de Gestión Sanitaria:</b> <i>“Gestión de la seguridad del paciente endovascular mediante implantación de listados de verificación”.</i>  Autores: Enrique María San Norberto García y Carlos Vaquero Puerta. ....</p>	173
<p><b>Premio Dr. Argüelles Terán, al mejor trabajo presentado sobre Cirugía Pediátrica:</b> <i>“Patología perianal en el niño”.</i>  Autores: Adolfo Bautista Casanovas y cols. ....</p>	181
<p><b>Premio Prof. Alberto Valls y Sánchez de Puerta, sobre Gastroenterología Pediátrica:</b> <i>“Epílogo de la vacunación no sistemática por rotavirus”</i> Autores: Libia Quero Acosta y cols. ....</p>	195
<p><b>Premio Dr. Francisco Javier Loscertales, al mejor trabajo presentado sobre Cirugía Torácica videoasistida avanzada:</b> <i>“Descripción de la técnica de la timectomía por videotoracosopia y sus ventajas frente al abordaje convencional”.</i>  Autores: Marta M. López Porras y cols. ....</p>	205
<p><b>Premio de la Asociación Andaluza de Medicina y Seguridad en el Trabajo Dr. Pedro de Castro Sánchez, al mejor trabajo presentado sobre tema libre de Medicina del Trabajo:</b> <i>“Prevención de la salud en trabajos en espacios confinados: protocolo de actuación para el sector aeronáutico”</i> Autores: José Manuel León Asuero y Daniel Martín-Ampudia Saez.....</p>	215
<p><b>Concurso Científico de Premios de la Fundación RAMSE</b></p>	
<p><b>Premio de la Fundación Real Academia de Medicina de Sevilla, a la investigación en Vejiga Hiperactiva:</b> <i>“Utilidad de la oxibutinina transdérmica en el tratamiento de la vejiga hiperactiva”.</i>  Autores: Luz María Moratalla Charcos y cols.....</p>	221
<p><b>Premio de la Fundación Real Academia de Medicina de Sevilla, a la investigación traslacional en Traumatología y Ortopedia:</b> <i>“Fabricación aditiva en traumatología: de la impresora al quirófano”.</i>  Autores: Pablo Andrés Cano y cols. ....</p>	227
<p><b>Premio de la Fundación Real Academia de Medicina de Sevilla, sobre tema libre socio-sanitario Odontológico:</b> <i>“Análisis de la capacidad pronóstica de las proteínas totales la Ig A y la alfa-amilasa como biomarcadores salivales en la inflamación bucal debida a la exodoncia de los terceros molares inferiores impactados”.</i>  Autores: Aída Gutiérrez Corrales y cols .....</p>	239

<b>5) APERTURA SOCIAL DE LA ACADEMIA .....</b>	<b>249</b>
<b>6) RECONOCIMIENTOS Y PRESENCIA SOCIAL DE MIEMBROS DE NUESTRA CORPORACIÓN .....</b>	<b>251</b>
<b>7) COLABORACIÓN</b> <i>“La Real Academia de Medicina de Sevilla y la asistencia a los gitanos en el siglo XVIII)”. Dr. D. Diego Ledro Molina. ....</i>	<b>253</b>
<b>10) COMPOSICIÓN ACTUAL DE LA ACADEMIA .....</b>	<b>259</b>



# ACTOS INSTITUCIONALES

## SESIÓN INAUGURAL DEL CURSO ACADÉMICO 2017

### MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE SEVILLA “AÑO ACADÉMICO 2017”

**Por el Ilmo. Sr. Dr. D. Federico Argüelles Martín,**  
Académico de Número y Secretario General

Excmo. Sr. Presidente de esta Real Academia de Medicina,  
Excmas. e Ilmas. autoridades componentes de la mesa presidencial,  
Excmos. e Ilmos. Sres. Académicos de Número,  
Sres. Académicos Correspondientes,  
Sras. y Sres.

Iniciamos la memoria del 2017, **con un emocionado recuerdo de nuestros compañeros fallecidos:**

Académico de Número Dr. D. José María Montaña Ramonet, al que posteriormente nos referiremos.

Académicos Correspondientes Drs. Pedro Manuel Fernández-Argüelles Vinteño, Juan José Fernández García, Juan Manuel Herrerías Gutiérrez y Ana María Millán López.

**Acontecimientos a destacar del presente Año Académico han sido:** Imposición el 22 de abril por el Instituto de Academias de Andalucía de la Medalla de Honor del Instituto 2017 a nuestro Académico de Número Dr. José M<sup>a</sup> Montaña Ramonet. Merecido reconocimiento por su larga y fructífera trayectoria académica.

Recepción Pública y Solemne como Académico de Honor del Dr. D. Pedro Brugada i Terradellas celebrada el 21 de mayo, siendo presentado por el Académico de Número Dr. D. Carlos Pera Madrazo. Excelsa figura de la Cardiología Internacional y reconocido referente en cuanto al estudio de las causas genéticas de la muerte súbita cardíaca. Su discurso de ingreso

estuvo, dedicado a su descubrimiento titulándolo “*Síndrome de Brugada: treinta años de progreso*”.

Recepción Pública y Solemne como Académico de Erudición del Excelentísimo y Reverendísimo Sr. D. Juan José Asenjo Pelegrina celebrada el 19 de noviembre, presentado por el Académico de Número Dr. D. José Luis Serrera Contreras. El discurso de ingreso versó sobre “Jesús de Nazaret y los enfermos”.

Elección en Pleno Extraordinario celebrado el 12 de diciembre de 2017 de la nueva Junta de Gobierno constituida por los siguientes miembros:

Presidente: Excmo. Sr. Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández  
Vicepresidente: Ilmo. Sr. D. Juan Bautista Alcañiz Folch.  
Secretario: Ilmo. Sr. Dr. D. Federico Argüelles Martín  
Vicesecretario: Ilmo. Sr. Dr. D. Miguel Ángel Muniaín Ezcurra  
Tesorero: Ilmo. Sr. Dr. D. Felipe Martínez Alcalá  
Vocal: Ilmo. Sr. Dr. D. Fernando Sáenz López de Rueda  
Bibliotecario: Ilmo. Sr. Dr. D. Joaquín Núñez Fuster  
Conservador: Ilmo. Sr. Dr. D. José Rojas Rodríguez

El Vicepresidente de la Real Academia Dr. José Luis Serrera Contreras, como así mismo efectuó en el relevo de la anterior Junta de Gobierno precedida por el Dr. Hugo Galera Davidson expuso ante el Pleno el denominado “Juicio de Residencia”, en relación a los cuatro años de mandato de la actual Junta de Gobierno presidida por el Dr. Jesús Castiñeiras Fernández, a fin de que pueda ser juzgado por sus componentes, y poder sacar conclusiones positivas para la Institución.

La “*Inauguración del 317 Año Académico*” tuvo lugar el 12 de enero de 2017. Tras las palabras de apertura de nuestro Presidente y la lectura de la memoria del Año Académico 2016, el discurso protocolario estuvo a cargo Dr. D. Juan Bautista Alcañiz Folch, titulado “*Seguridad en el acto anestésico quirúrgico como garantía del paciente*”, procediéndose tras ella a la entrega de los Premios del Concurso Científico del año 2016.

“*El día de la Academia*” se celebró el 25 de mayo presidido por el Excmo. Sr. Presidente de esta Real Academia Dr. Jesús Castiñeiras Fernández. El Prof. José Antonio Lorente Acosta impartió la conferencia titulada “**Genética y personajes históricos: Colón, Bolívar y Francisco de Miranda**” a continuación se procedió a la entrega de Placa Conmemorativa por sus 25 años como numerario al Ilmo. Dr. D. Benito Valdés Castrillón y los Diplomas de Reconocimiento a los Académicos Correspondientes Drs. Carlos Gálvez Martínez, Enrique Justo Alpañés y Josefa Roso Pascual.

El 24 de octubre se celebró en nuestra sede **acto científico incluido en la programación conmemorativa del centenario de la Facultad de Medicina** de Sevilla, moderado por el Académico de Número Dr. Ignacio Gómez de Terreros, actuando como ponentes el Académico de Número Dr. Federico Argüelles Martín con el tema “*Obesidad Infantil: un problema de actualidad*”, y el Académico Correspondiente Dr. Martín Navarro Merino con sus “*Reflexiones sobre la evolución de la Pediatría. ¿Dónde estamos?*”

El 25 de octubre el Excmo. Sr. Ex Presidente del Gobierno de España D. Felipe González Márquez impartió la **conferencia extraordinaria “Reflexiones desde la experiencia”**, siendo presentado por nuestro Presidente Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández.

Continuando con los **actos institucionales**, fueron tres **las Sesiones Públicas y Extraordinarias de toma de posesión de plaza de Académicos Correspondientes** en la que se incorporaron a nuestra nómina siete nuevos miembros. Los actos solemnes de recepción tuvieron lugar:

El 1 de junio ingresaron los Dres.:

- **Alberto Manuel Rodríguez Benot**, con la lectura de su discurso “*La Nefrología en el siglo XXI: de la nanotecnología al Big Data*” siendo presentado por el Académico de Número Dr. Juan Sabaté Díaz.
- **Pastora Gallego García de Vinuesa**, con la lectura de su discurso “*Las cardiopatías congénitas en el adulto: el reto de una nueva población cardiovascular*”, siendo presentado por el Académico de Número Dr. José Rojas Rodríguez.

El 28 de septiembre ingresaron los Dres.:

- **Rafael Balongo García**, con la lectura de su discurso “*Tratamiento quirúrgico de la diabetes mellitus, un nuevo reto de la cirugía metabólica*”, siendo presentado por el Académico de Número Dr. José Cantillana Martínez.
- **M<sup>a</sup> José Carbonero Celis**, con la lectura de su discurso “*Niveles de vitamina D en recién nacidos en nuestro medio*”, siendo presentado por el Académico de Número Dr. Federico Argüelles Martín.
- **Francisco Esteban Ortega**, con la lectura de su discurso: “*La Otorrinolaringología en el siglo XXI: Innovación y tecnología*”, siendo presentado por el Académico de Número Dr. Antonio Piñero Bustamante.

Finalmente el 26 de octubre ingresaron los Dres.:

- **José López Miranda**, con la lectura de su discurso “*La enfermedad Metabólica: La pandemia del siglo XXI*” siendo presentado por el Académico de Número Dr. Pedro Sánchez Guijo.
- **María José Requena Tapia**, con la lectura de su discurso “*Historia de la cirugía robótica en urología*” siendo presentado por el Académico de Número Dr. Carlos Pera Madrazo.

El 30 de noviembre tuvo lugar la **sesión necrológica** de nuestro muy querido Académico de Número el Ilmo. Dr. D. José María Montaña Ramonet fallecido el 30 de julio de 2017.

La Santa Misa en su sufragio fue oficiada por D. Adolfo Sastre Varela y tuvo lugar en el Salón de Acto Ramón y Cajal de la Academia. A continuación en la sesión in Memoriam intervinieron los Dres. Joaquín Nuñez Fuster (*Perfil como bibliotecario de la RAMSE*), José Luis Serrera Contreras (*Perfil humanístico*) y Dña. Teresa Montaña González (*Perfil humano*), cerrándose el acto con las palabras finales de nuestro Presidente Dr. Jesús Castiñeiras Fernández.

D. José María era el miembro más antiguo de nuestra Academia a la que accedió en 1975. Su cariño y entrega a la Institución fue total, “era su vida”. Es preciso destacar el importante legado que nos ha dejado con su extraordinaria labor de bibliotecario. Falleció a los 92 años en plena actividad científica, sirva como muestra su conferencia magistral impartida en el Colegio de Médicos de Sevilla invitado por la Asociación del Perpetuo Socorro titulada “*Patología del Amor*” el 12 de junio, mes y medio antes de su fallecimiento y su última publicación editada días antes a su fallecimiento titulada “*Veneranda Tertulia Hispalense*” “*Regia Sociedad de Medicina*” Apuntes biográficos de los fundadores y prologada por el Dr. José Luis Serrera Contreras.

Destacaba su carácter afable, sencillo, de fuerte creencia y espiritualidad, siempre dispuesto a dar repuesta a los requerimientos, muy respetado y querido por todo el claustro Académico.

### Iniciamos el capítulo de **Sesiones Académicas Ordinarias**

En el 2017 la Academia introduce con carácter innovador ciclo de sesiones dedicado a profundizar un tema de actualidad y de interés científico-sanitario, científico-social:

El ciclo dedicado al análisis de la “*Sostenibilidad del Sistema Sanitario Público*” contó con 4 sesiones:

11 de enero: Moderadores Dres. Jesús Castiñeiras y José Luis Serrera. Ponentes Sres.:

- Eduardo Sánchez Irizo. Universidad Pública de Navarra. “*Financiación por resultados o Financiación de resultados*”.
- Ramón Gálvez Zaloña. Ex - Director del Servicio de Salud de Castilla – La Mancha. “*Más allá de la Gestión Clínica y propuesta de progreso*”.
- Carmen Castilla. Secretaria General UGT Andalucía. “*Sostenibilidad: Financiación Autonómica Sanitaria*”

18 de enero: Moderadores M. Blanco y Jesús Castiñeiras. Ponentes Sres.:

- Fernando Lamata Cotanda. Ex Consejero de Salud de la Junta de Comunidades de Castilla –La Mancha. “*Políticas Farmacéuticas y Sostenibilidad*”.
- Juan José Rodríguez Sendín. Presidente de la OMC de España. “*Visión de la Política Sanitaria desde el Profesionalismo Médico*”.
- José Zamarriego. Director de la Unidad de Supervisión Deontológica de Farmaindustria. “*Controversias en la Fiscalidad de la Formación Médica Continuada*”.
- José Ramón Repullo Labrador. Jefe del Departamento de Planificación y Economía de la salud. Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. “*Informe SESPAS*”
- Luis Ángel Oteo Ochoa. Departamento de Desarrollo Directivo y Gestión de Servicios Sanitarios. Escuela Nacional de Salud. “*Nuevo Profesionalismo Médico y Responsabilidad Social*”.

25 de enero: Moderadores Dr. M.Blanco y Dr. Jesús Castiñeiras. Ponentes Sres.:

- Roberto Sabrino Bermúdez. Ex Consejero de Salud de la Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha. “*Garantías de la equidad en las Prestaciones Sanitarias: La respuesta de los Países ante el reto de la sostenibilidad, manteniendo la equidad y la eficiencia*”.
- Jesús Fernández Sanz. Consejero de Salud de la Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha. “*Sostenibilidad: Acceso con Equidad a la Innovación Sanitaria*”.
- Jon Darpon Sierra. Consejero de Salud del País Vasco. “*Reinversión o desinversión en Salud*”.
- Aquilino Alonso Miranda. Consejero de Salud de la Junta de Andalucía. “*Sostenibilidad: Hacia una reordenación de prioridades asistenciales y de gasto*”.

1 de febrero: Moderador Dr. Jesús Castiñeiras y Dr. Ignacio Gómez de Terreros. Ponentes Sres.:

- José Jesús Martín Martín. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Granada. *“Sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud. La experiencia española (Realidades, problemas, desafíos y reformas pendientes).”*
- Juan Manuel Cabasés Hita. Catedrático de Economía Aplicada. Universidad Pública de Navarra. *“Evaluación económica de Tecnologías”*.
- Martín Sellés. Presidente y Consejero Delegado de Janssen España y Portugal. *“Acceso con Equidad a la Innovación Sanitaria y sostenibilidad”*.
- Antonio Arraiza. Ex Director de Asistencia Sanitaria de Osakidetza. *“Ética y Gestión Sanitaria”*.
- José Manuel Aranda Lara. Director Gerente del SAS. *“Desigualdades en Salud y Equidad del Sistema Sanitario Público”*.

El ciclo de conferencias y mesas redondas dedicadas al **“Estudio de los problemas socio sanitarios y sociales de los mayores”** tuvieron cinco sesiones con la siguiente programación:

- 9 de marzo. **Aspectos biológicos del envejecimiento.**  
Moderador: Prof. Dr. Carlos Martínez Manzanares Académico de Número de la RAMSE.  
Ponentes:  
Prof. Dr. Ricardo González Cámpora Académico de Número de la RAMSE. *“Bases moleculares del envejecimiento y sus implicaciones terapéuticas”*.  
Prof. Dr. José Peña Martínez Académico de Número de la RAMSE. *“Inmunosenescencia: características, causas y consecuencias”*.  
Prof. Dr. José López Barneo. Académico de Número de la RAMSE. *“Envejecimiento neuronal y sus consecuencias”*.
- 16 de marzo. **La asistencia sanitaria a los mayores en el siglo XXI.**  
Moderador: Prof. Dr. Carlos Martínez Manzanares Académico de Número de la RAMSE.  
Ponentes:  
Dr<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Isabel Galvá Borrás. Geriatra. Residencia asistida de Mayores de la Junta de Andalucía de Heliópolis (Sevilla). *“Calidad y equidad en la asistencia de los mayores”*.  
Dr<sup>a</sup> Josefa Gil Moreno. Geriatra. Residencia de Mayores de la Junta de Andalucía de Marchena (Sevilla). *“Atención integral en los mayores, claves para un manejo adecuado”*.  
Dr<sup>a</sup> Mercedes García Moreno. Geriatra. Residencia de mayores de la Junta de Andalucía de Montequinto (Dos Hermanas). *“Pacientes con necesidades complejas. La coordinación sociosanitaria”*.

- 23 de marzo. **¿Cómo se puede prevenir el deterioro y la enfermedad en los paciente mayores?**

Moderador: Prof. Dr. Miguel Ángel Muniáin Ezcurra. Académico de Número de la RAMSE.

Ponentes:

Prof. Dr. Miguel Ángel Muniáin Ezcurra. Académico de Número de la RAMSE. “Las enfermedades más frecuentes en el mayor. Tipos de prevención”.

Dr. Máximo Bernabéu Wittel. Especialista en Medicina Interna. H.U.V del Rocío. “La sarcopenia en el mayor y su repercusión”.

Dr. José Gallardo Bautista. Geriatra. Servicio de Urgencias. H.U.V. Macarena. “Fragilidad en el mayor. Sistemas de detección y corrección”.

- 11 de mayo. **Aspectos personales en el envejecimiento.**

Moderador: Prof. Dr. Jaime Rodríguez Sacristán. Académico de Número de la RAMSE.

Ponentes:

Dr<sup>a</sup> M<sup>a</sup> del Carmen García Molina. Licenciada en pedagogía y Orientadora familiar y de Instituto de Secundaria. Vicepresidente del Centro Unesco de Sevilla. “Sanar desde la autobiografía”.

Dr. Ismael Yebra Sotillo. Académico de número de la RAMSE. “El envejecimiento, un proceso circular: La vuelta a la infancia con el paso del tiempo vista por un médico”.

- 18 de mayo. **Cuidar a las personas mayores como quieren y como deben ser cuidadas.**

Moderador: Prof. Dr. José María Rubio Rubio. Académico de Número de la RAMSE.

Ponentes:

Dra. Olga Martínez Pérez. Geriatra. Unidad de Hospitalización Domiciliaria y Cuidados Paliativos del Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla). “Asistir a nuestros mayores conforme sus necesidades reales y sus deseos es un desafío asistencial: ¿Cuáles son sus problemas éticos relevantes? Del maltrato a los mayores a la toma de decisiones en pacientes con demencia”.

Dr. José Luis Royo Aguado. Internista jubilado. Exresponsable de la Unidad de Hospitalización Domiciliaria y Cuidados Paliativos del Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla). “Ser justos con la salud de las personas mayores es un deber que implica a toda la sociedad. La dependencia ¿es solo un problema de recursos económicos?”.

Dr. Rafael Gómez García. Geriatra. Responsable asistencial de la Fundación CUDECA. “Humanizar el ejercicio de la medicina con los valores de la tercera edad puede y debe ser un objetivo profesional”.

El contenido de las sesiones se encuentran en la página web de la Academia y está prevista su próxima publicación.

Así mismo el 23 de mayo en la misma línea se abordó la temática de **“Innovación Sanitaria y Avances Tecnológicos”** en la que se contó con las intervenciones como ponentes de:

- D. Jesús Castiñeiras Fernández Presidente de la Real de Academia de Medicina de Sevilla “El Sistema Nacional de Salud Español (SNSE) y la transversalidad: ¿Todos somos iguales?”
- D. José María Vergeles Blanca Consejero de Sanidad y Políticas Sociales de la Junta de Extremadura. “Terapia de precisión”
- D. Aquilino Alonso Miranda Consejero de Salud de la Junta de Andalucía
- Base de datos para la evaluación tecnológica a nivel autonómico: «Futuro e innovación”.
- D. Jesús Fernández Sanz Consejero de Sanidad de la Junta de Castilla La Mancha “Nuevos escenarios de colaboración en investigación e innovación”.
- D. Federico Plaza Piñol Director de Corporate Affairs de Roche Farma: Debate y Conclusiones

El **Curso sobre Cirugía Laparoscópica**, organizado por nuestro Académico Correspondiente Dr. Salvador Morales Conde, ha mantenido su tradicional sesión Académica, celebrada el 9 de febrero bajo el título **“Las transformación del futuro cirujano: una visión”**.

Tras la presentación del acto por el Presidente de la Academia interviene como moderador el Dr. Morales, actuando como ponentes los Drs: JF Noguera, Y Mintz y L Boni. Ponencias cuyos comentarios estuvieron a cargo de los Drs: JL Balibrea Cantero, J Padillo Ruiz y E Tarragona Soler.

Igualmente se consolidan las **Jornadas de medicina reproductiva y ginecología de vanguardia**, promovida por nuestra Académica Correspondiente Dra. Victoria Rey Caballero, celebrándose el pasado 21 de diciembre su III edición.

En el acto Académico se abordó la temática de la *“Ablación del Mionomas por Radiofrecuencia. Efecto en la fertilidad”* por la Dra. Rey, *“La aplicación de los mecanismos epigenéticos subyacentes en la reducción de la fertilidad femenina”* por la Dra. Ida Ferrara directora del Centro Ginecológico Guné de Napoles y el *“Futuro de la Cirugía Robótica”* por el Dr. Javier Magriñá director de Cirugía Minimamente Invasiva en Ginecología, de la Clínica Mayo de Phoenix, Arizona.

Durante el Año Académico 2016 fueron programadas las siguientes **Mesas Redondas:**

- **“Oclusión en estomatología. Prótesis versus Ortodoncia”**, moderada por el Académico de Número Dr. Manuel López López, interviniendo como ponentes los Académicos Correspondientes Dres. Emilio Jimenez Castellano y Eugenio Cordero Acosta. (30 marzo 2017).
- **“Conocimientos actuales sobre los efectos de los campos electromagnéticos basados en la investigación científica. ¿Son un peligro para la salud?”**, moderada por el Académico de Número Dr. Pedro Castro Sánchez actuando como ponente el Dr. D. Francisco Vargas Marcos Director Científico del Comité Asesor de Radiofrecuencias y Salud. (16 noviembre 2017).
- **“La Otoneurología en el siglo XXI”**, moderada por el Académico Correspondiente Dr. Hugo Galera Ruiz actuando como ponentes los Dres. Emilio Dominguez Durán del Hospital Quirón Salud Infanta Luisa. Sevilla, Juan Manuel Espinosa Sánchez del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada y Juan Solanellas Soler director de la Unidad de Gestión Clínica de Otorrinolaringología del Hospital Virgen de Valme de Sevilla (23 noviembre 2017).

Así mismo la programación del **Seminario “medicina y cine”** moderado por los Académicos Correspondientes Dres. Guillermo Machuca Portillo y M<sup>a</sup> del Carmen Montero Iruzubieta, mantiene su interés científico-social.

El seminario *celebrado el 1 de abril* tuvo por título **“¿Son seguros los bancos de sangre?”** proyectándose la película *“Oro Rojo”* del director Alberto Vázquez-Figueroa que actuó como ponente junto al Prof. Dr. D. Antonio Torres Gómez, Ex-Jefe del Servicio de Hematología del Hospital Reina Sofía de Córdoba. Académico Correspondiente de Sevilla, Murcia y de la de Ciencias, Letras y Finas Artes de Córdoba.

Los días 21 de septiembre, 5 y 19 de octubre se celebraron sesiones de presentación de los **trabajos premiados correspondiente al concurso científico del año 2016.**

- **Premio de la Real Academia de Medicina de Sevilla, sobre un tema de medicina o especialidades médicas:** “Implicación de la hipoxia en el origen embrionario y perinatal del neuroblastoma” “Los MicroARNs en el desarrollo de neoplasias hematológicas”. Autores: Verónica Alonso Arroyo, Israel Fernández-Pineda, Diego Aspiazu, Rosa Cabello, Catalina Márquez, Leopoldo Martínez, Sonia Pérez-Bertólez, María Victoria Maestre, Ricardo Pardal y Francisco M. Vega
- **Premio de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla a publicaciones científicas de investigación básica o aplicada, publicado en los años 2014-2015:** “La infección latente del citomegalovirus”

virus mejora la respuesta de las células polifuncionales CD57+en sujetos jóvenes”. Autores: Alejandra Pera Rojas, Carmen Campos, Alonso Corona, Beatriz Sánchez Correa, Raquel Tarazona, Anis Larbi y Rafael Solana.

En este Premio ha obtenido **ACCESIT** el trabajo titulado “Las mallas quirúrgicas recubiertas con células madre mesenquimales generan un ambiente antiinflamatorio a través de la polarización de macrófagos M2”. Autores: Rebeca Blázquez, Fco. Miguel Sánchez-Margallo, Verónica Álvarez, Alejandra Usón y Javier G. Casado.

- **Premio de la Universidad de Sevilla**, *sobre un tema de Cirugía o especialidades quirúrgicas*: “La Traumatología en los inicios de la Real Academia de Sevilla”. Autor es D. José Luis Castilla Cubero.
- **Premio Real e Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Sevilla**, *sobre tema Medicina y especialidades: Historia de la Medicina y Humanidades*: “Los venenos como herramienta criminal en las obras literarias de Cervantes: La influencia de Andrés Laguna y su adenda Acerca de los venenos mortíferos, Libro VI del Dioscórides”. Autores: Francisco López-Muñoz y Francisco Pérez-Fernández.
- **Premio Profesor Antonio Piñero Carrión** *sobre tema de Investigación, Clínica o Tratamiento de la Patología de la Retina*: “Grosos coriorretinianos, función renal y factores de riesgo cardiovascular en pacientes diabéticos”. Autores Antonio Manuel Garrido Hermosilla, Mariola Méndez Muros, Estanislao Gutiérrez Sánchez, Cristóbal Morales Portillo, María Jesús Díaz Granda, Eduardo Esteban Gonzalez y Enrique Rodríguez de la Rúa Franch.
- **Premio Dr. Antonio Hermosilla Molina (Ateneo)**, *sobre biografía del Ilmo. Dr. D. Sebastian García Diaz*: “Biografía y autobiografía del Profesor Sebastián García Díaz” Autores: Ángela Athenea García Ruano y Sebastián Custodio García Fenández.
- **Premio Dr. Argüelles Terán**, *sobre Pediatría y sus especialidades*: “Influencia del riesgo socio-familiar en el neurodesarrollo de niños con antecedentes de riesgo psico-neuro-sensorial prenatal o perinatal”. Autores: Inmaculada Ramos Sánchez, Antonia Marquez Luque, Inés María Galvez García y Mariana Moreno Prieto. En este premio se concede **accésit** al trabajo titulado “Enfermedad perinatal por estreptococo del grupo B. ¿Podemos avanzar en el control de la transmisión orofaríngea durante el parto”. Autores: Jesús Joaquín Hijona Elosegui, Antonio Luis Carballo García, María Soledad Sánchez Torices, Juan Francisco Expósito Montes y José Luis Alcázar Martínez.

**Durante el año 2017 se celebraron relevantes eventos en la sede de la Academia**, con destacada participación de expertos nacionales e internacionales:

- 31 de enero-1 de febrero: “**Jornadas de Cirugía Séptica en Cirugía Ortopédica y Traumatología**” dirigida por los Académicos Correspondientes Dres. Javier Garcés y Pedro Cano.
- 16-17 febrero: “**IV Jornadas Médico Quirúrgicas en Cáncer de Próstata**” dirigida por nuestro Presidente Prof. Jesús Castiñeiras Fernández.
- 18 de abril. Presentación libro “**El paciente, la innovación farmacéutica y la aplicación de los Esquemas de Pago por Resultados**”.
- 28 de junio: Ciclo de Reuniones Regionales SOLTI. “**Avanzando en el manejo del cáncer de mama: una mirada desde Andalucía**” Coordinado por la Académica Correspondiente Dra. Ana Casas (H. Virgen del Rocío) y Dr. Luis de la Cruz (H. Virgen Macarena).
- 26 septiembre: Los Dres. Cristóbal Coronel Rodríguez y Libia Quero Acosta recogieron el sentir de los compañeros Gastroenterólogos Andaluces, promoviendo el “**Curso urgencias digestivas pediátricas homenaje Prof. Dr. Federico Argüelles Martín**” con motivo de su jubilación, en la que intervinieron ponentes de los tres hospitales de Sevilla, Reina Sofía de Córdoba, Sant Joan de Deu de Barcelona y Hospital Clínico de Santiago de Compostela. El Secretario General de la Academia Prof. Ignacio Gómez de Terreros, destacó en su apertura, la especial contribución del Prof. Argüelles al desarrollo de la especialidad gastroenterológica en nuestro país.
- 25 de octubre, Curso de temas sevillanos. Ponente Dr. Serrera, habló sobre “**La vieja calle Real de Sevilla**”.

**Organización administrativa.** Las anteriores actividades reseñadas, como se puede comprender, tienen un trasfondo encuadrado en la “*vida diaria de la Academia*” que conlleva un gran esfuerzo organizativo y administrativo. En el curso del año Académico 2017 se han celebrado 3 plenos Ordinarios, 2 extraordinarios, 7 Juntas de Gobierno, 10 reuniones de las Secciones, 25 reuniones de la Comisión de peritaje, 5 de la Comisión de Actividades Científicas.

## Convenios

Durante el año 2017 se han firmado los siguientes convenios:

- Convenio de colaboración entre nuestra Academia y el SAS para la realización de peritajes judiciales.

- Convenio de colaboración entre nuestra Academia y el Colegio de Médico de Sevilla para la realización de peritajes judiciales.
- Convenio con la Universidad de Sevilla en cuanto a asesoramiento al mantenimiento de nuestro patrimonio artístico.

### **Conservación y mejora de instalaciones**

El 18 de abril se procedió al acto de descubrimiento de una placa de agradecimiento al Grupo Azvi que ha permitido a la Real Academia disponer de un adecuado sistema de climatización. Nuestro Presidente destacó la generosidad del Grupo Azvi y en especial la de D. Manuel y Ramón Contreras Ramos.

Bajo la supervisión del Académico Conservador Dr. José Rojas Rodríguez se han llevado a cabo las siguientes mejoras: arreglo de la puerta de calle abades, refuerzo de las puertas, rampa de acceso por el edificio de c/ Abades, la climatización de nuestro Salón “Ramón y Cajal”, de la Biblioteca y los despachos del Presidente, Secretario, Bibliotecario y Secretaría, con el valiosísimo patrocinio del Grupo AZVI. Se ha revisado nuestro sistema contra incendios y en este sentido se ha puesto en funcionamiento el aljibe y las mangueras, que estaban sin poderse utilizar y se pretende seguir revisando todo el sistema de ambas casas.

### **Reconocimiento y presencia social de miembros de nuestra corporación.**

#### ***Distinciones a los Dres.:***

- **Javier Briceño Delgado.** Premio Averroes de Oro Ciudad de Córdoba en Ciencias Médicas.
- **Fernando Sáenz López de Rueda.** Premio de Médico Ilustre en su modalidad docente por el Real e Ilustre Colegio de Médicos de Sevilla en su festividad de San Lucas.
- **José López Barneo.** Medalla de la Universidad Internacional de Andalucía.
- **Carlos Pera Madrazo.** El Hospital Reina Sofía de Córdoba, ha nominado con su nombre “El premio al mejor residente” y el Salón de Actos del Hospital.
- **Francisco Camacho Martínez.** Miembro Honorífico por la American Academy Of Dermatology.
- **Ana María Álvarez Silván.** Premio Mujer Trabajadora 2017.
- **José Andrés Moreno Nogueira.** Premio de la Sociedad Andaluza de Oncología Médica-
- **José Pérez Bernal.** Socio de Honor de la Asociación de Donantes de Sangre, Tejidos y Órganos de Sevilla.

### **Nombramientos de los Dres.:**

- **Ana Casas Fernández-Tejerina** . Directora de Asociaciones de Pacientes del RICOMS.
- **Carlos Gálvez Martínez**. Representante de Médicos Jubilados en la Junta Directiva de la RICOMS.

### **Ediciones de libros:**

- *“Entre monjas y Frailes”* cuyo autor es el Académico de Número **Dr. Ismael Yebra**.
- “Revisión crítica de la dinámica mandibular. Discusión. Conclusiones y protocolo experimental” cuyo autor es el Académico de Número **Dr. Manuel López López**.

### **Conferencias**

- El 29 de junio Conferencia de clausura del curso académico de la Sociedad Nicolás Monardes, impartida por el Académico Correspondiente Francisco José Araujo Oreiii, titulada *“La Sevilla del siglo XVI, marco vital de Hernando Colón y Nicolás Monardes”*.
- El 17 de octubre conferencia en el Circulo de Labradores de Sevilla del Académico de Número Joaquín Núñez Fuster titulada *“Los niños en la pintura religiosa de Murillo”*.
- El 17 de octubre conferencia inaugural en Solemne Sesión de apertura del Año Académico 2017-2018 de la Real Academia de San Dionisio, de Ciencias, Artes y Letras de Jerez de las Foteras, impartida por el Excmo. Sr. D. Jesús Castiñeiras Fernández titulada *“Una tarde en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla”*

### **Colaboraciones varias:**

- Miembro de Comité Científico del 8ª Congreso para el estudio de la violencia contra las mujeres. Por la Academia su Secretario General Ignacio Gómez de Terreros.
- Miembro del Comité Organizador del IV Ciclo de Conferencias sobre *“La actividad física y el deporte como fuente de salud y valores”* dirigida por el Prof. Dr. D. Manuel Guillen del Castillo.
- Colaboraciones expositivas en relación a la conmemoración del Centenario de la Facultad de Medicina de Sevilla:
  - En la Casa de la Provincia (Diputación Provincial) titulada *“Diabetes: pasado y presente”*. Académico Electo Dr. D. Santiago Durán García.

- Exposición en el Centro de Iniciativas Culturales de la Universidad de Sevilla (CICUS). Solicita préstamo para hacer una exposición titulada “Sevilla en el siglo de la Ilustración” en el edificio de calle Madre de Dios. Para ello nos han solicitado varias piezas: Tres láminas (Sistema óseo, Sistema venoso y Anatomía femenina frontal); Plano del río Guadalquivir, Plancha de Plano del río Guadalquivir, Plancha con Anagrama de la Regia Sociedad (Espíritu Santo y cuatro ciervos), Anagrama de la Regia Sociedad (Espíritu Santo y cuatro ciervos) y la Puerta de Sagrario: El Buen Pastor.
- Exposición de Pintura en la sede del Ateneo de Sevilla, dedicada al pintor Huget Pretel , con la cesión del cuadro retrato del que fue Presidente de la Academia Dr. Antonio González Meneses.

Finalmente el 14 de diciembre de 2017 se celebró la **Sesión Pública y Extraordinaria de Clausura del 317 Año Académico.**

La conferencia magistral de clausura estuvo a cargo del Exmo. Prof. D. Rafael Manzano Martos titulada “*Rafael Manzano y la Real Academia de Medicina de Sevilla*” siendo presentado por nuestro Presidente Prof. Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández.

Finalmente se procedió a la apertura de plicas de los Concursos Científico de Premios del año 2017 convocados por la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla y por la Fundación de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla.

Cierra el acto el Presidente de la Real Academia Excmo. Sr. Dr. D. Jesús Castiñeiras, Fernández quedando clausurado el **AÑO ACADÉMICO 2017”**.

*Con ello, termino la lectura de la presente memoria de la que como Secretario General de esta Real Academia de Medicina y Cirugía “DOY FE”*.

# DISCURSO PROTOCOLARIO DE APERTURA DEL CURSO ACADÉMICO 2017

## LA SEGURIDAD EN EL ACTO ANESTÉSICO-QUIRÚRGICO COMO GARANTÍA DEL PACIENTE

**Ilmo. Dr. D. Juan Bautista Alcañiz Folch**

*Académico Numerario de la Real Academia de Medicina y Cirugía*

Ya lo decía platón: “El Tiempo es una imagen móvil de la eternidad”.

Los discursos protocolarios de apertura del Curso Académico de la Real Academia de Medicina de Sevilla, se imparten por riguroso orden de antigüedad y me corresponde exponerlo.

No es fácil elegir un tema que contenga los ingredientes adecuados para este discurso de inauguración del Curso Académico de la Real Academia de Medicina de Sevilla 2017:

- Que sea de actualidad.
- De interés socio-sanitario.
- Y que aporte soluciones al binomio: “Médico y Paciente-Enfermedad”.

Por todas estas razones, hemos elegido el tema: **“La Seguridad en el Acto Anestésico-Quirúrgico como Garantía del Paciente”**.

En el binomio, “Médico y Paciente-Enfermedad”, aplicar las medidas de seguridad en el ejercicio profesional en general, son garantía para el paciente.

Seguridad, del latín “securitas”, se puede referir a la ausencia de riesgo o la confianza en algo o en alguien. Sin embargo, el término puede tomar diversos sentidos según el área o campo a la que haga referencia. En términos generales, la seguridad se define como el estado de bienestar que percibe y disfruta el Ser Humano.

La seguridad del paciente es un componente clave de la calidad asistencial. Los efectos no deseados secundarios o eventos adversos en la atención sanitaria, representan una causa elevada de morbimortali-

dad. La seguridad del paciente según la Organización Mundial de la Salud se define como la ausencia de un daño innecesario, real o potencial, asociado a la atención sanitaria.

Cada día, existe y se exige más seguridad, entre otras muchas, destacamos: seguridad de la salud, social, jurídica, laboral, informática, vial, de la información y protección de datos.

La mayoría de los accidentes ocurren en un área en la cual el trabajador no está acostumbrado a realizar una tarea que no es la habitual.



## LOS PFOFESIONALES, Y LA SOCIEDAD EN GENERAL EXIGE MAYORES GARANTIAS DE SEGURIDAD

Centrándonos en la seguridad como garantía del acto quirúrgico, el circuito quirúrgico, se inicia cuando el paciente acude al cirujano, que tras una exhaustiva historia, exploración y valorar las pruebas complementarias: establece la indicación y técnica quirúrgica.



Una vez diagnosticado, e indicada la intervención y técnica quirúrgica, el paciente se remite con su protocolo preoperatorio a la consulta de preanestesia donde se estudia la situación:



De las funciones vitales y medidas especiales a tomar, para emitir el ASA, que comprende (grupos de I a V), según la Sociedad Americana de Anestesiólogos.

Obtener el consentimiento informado y explicar verbalmente los riesgos potenciales de la anestesia, según la técnica: General o Loco-Regional.



Para determinar el ASA, (estado físico del paciente) y el riesgo anestésico-quirúrgico en pacientes de alta complejidad, se complementará el protocolo con pruebas específicas cómo:



- Laringoscopia directa ante la (sospecha de vía aérea difícil), y disponer del material adecuado para la intubación.
- En patologías cardiacas y respiratorias: Ecocardiograma, espirometría pre y post-broncodilatadores.
- En los pacientes alérgicos a látex, se aplicará protocolo específico y se intervendrá el 1º del parte quirúrgico.

También indicaremos el tratamiento preoperatorio para mejorar los procesos agudos ante el acto operatorio.

**VIA ÁEREA DIFÍCIL**

**ABORDAGEM DA VIA ÁEREA**  
12ª Semana do Interno  
Ana Beatriz de Almeida e Teresa Pava  
Teresa e Ana Beatriz  
Curso de Anestesiologia  
Hospital das Clínicas

**ALERGIA LATEX**

**INTUBACIÓN**

**PREANESTESIA**  
**EXPLORACIONES ESPECIALES**

**BRONCOSCOPIA**

**ECOCARDIO**

**MATERIAL INTUBACIÓN**

**ESPIROMETRIA**

**VENTILACIÓN**

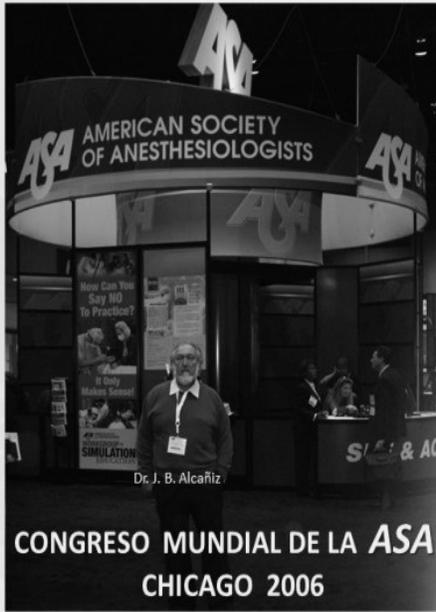
**Patrón Obstrutivo**

Curva normal      Patrón obstructivo

Curva normal: Gráfico de flujo vs. volumen vital que muestra una curva normal con una caída gradual y una recuperación completa.

Patrón obstructivo: Gráfico de flujo vs. volumen vital que muestra una curva con una caída rápida y una recuperación incompleta.

Una vez conocido el estado físico del paciente se emite el ASA, universalmente aceptado, y cuya clasificación está realizada por la Sociedad Americana de Anestesiólogos, que contempla 5 grupos: desde el grupo I paciente sano, hasta el grupo V paciente moribundo con éxitus en 24 horas con o sin cirugía.

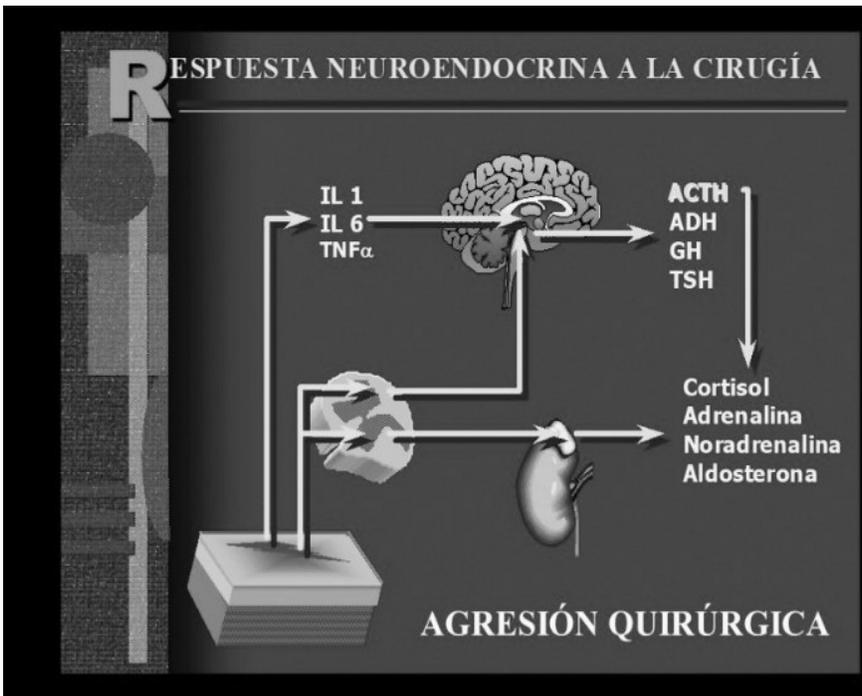


Dr. J. B. Alcañiz

CONGRESO MUNDIAL DE LA ASA.  
CHICAGO 2006



- GRUPO I PACIENTE SANO.
- GRUPO II ENF. SISTÉMICA LEVE
- GRUPO III ENF. GRAVE SIN  
LIMITACIÓN
- GRUPO IV. ENF. GRAVE CON  
AMENAZA DE VIDA
- GRUPO V. MORIBUNDO  
SUPERVIVENCIA 24H



Emitido el ASA que nos da la información real de las funciones vitales del paciente que va a ser sometido a una agresión quirúrgica de mayor o menor envergadura sobre estructuras nobles, y como consecuencia se desencadenará una respuesta neuroendocrino metabólica que hay que tratar correctamente desde el conocimiento y la experiencia.

La Academia Americana y la Asociación Canadiense de Cirujanos Ortopedias, señalan los sitios incorrectos para realizar cirugía, y sus eventos adversos que son las causas más frecuentemente denunciadas. De ahí, la importancia para determinar los sitios adecuados, y las condiciones imprescindibles para realizar el acto quirúrgico con seguridad y garantía para el paciente, como en un quirófano inteligente dotado de tecnología de última generación, donde podremos realizar todo tipo de cirugías, hasta las de máxima complejidad en pacientes con patologías asociadas de gravedad.

La Organización Mundial de la Salud ha emprendido múltiples iniciativas a escala mundial y regional, para mejorar la seguridad de la cirugía, porque la cirugía segura es “Garantía para Salvar Vidas”.

La Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, empezó a trabajar en enero de 2007, con el objetivo de mejorar la seguridad de la cirugía de los estados miembros de la Organización Mundial de la Salud, con este fin, se reunieron grupos de trabajo de expertos internacionales indicando normativas que todo equipo quirúrgico debería asumir: **“La Lista de Verificación de la Organización Mundial de la Salud”**.

En reciente publicación en el “The New England Journal of Medicine”, demuestra que la cumplimentación del listado de verificaciones que se realiza en tres momentos:

- En la antesala de quirófano.
- Antes de comenzar la intervención.
- Al finalizar la misma.

Disminuye las complicaciones y la mortalidad de los pacientes en un número representativo en todos los hospitales a nivel mundial.

La lista consta de tres fases:

1. **“Entrada”**, periodo anterior a la inducción de la anestesia.
2. **“Pausa quirúrgica”**, periodo posterior a la inducción y anterior a la incisión quirúrgica.
3. **“Salida”**, periodo desde cierre de la incisión quirúrgica hasta la salida del paciente del quirófano.



# LISTADO DE VERIFICACIONES DE LA O.M.S.



## 3 FASES



**ENTRADA**



**PAUSA QUIRÚRGICA**

**SALIDA**



En la “**Entrada**”, antes de la inducción de la anestesia, se confirmará:

- Verbalmente la identidad del paciente.
- Que tiene el consentimiento informado. Y en los pacientes menores, firmará un familiar o tutor.
- Y que en el estudio preanestésico esté emitido ASA.
- Comprobar antecedentes de alergias y ayuno.
- Revisar identidad con pulsera de identificación.
- Si está previsto el riesgo de hemorragia, disponer de reserva de sangre. Hay tendencia a la cirugía sin sangre mediante (predeposito y recuperadores per y postoperatorios).
- Para evitar aspiración, comprobar que el paciente esté en ayunas más de 6 horas.
- En previsión de dificultad en el acceso a la vía aérea, disponer del material específico.
- Si el anestesiólogo ha comprobado la seguridad del equipo de anestesia, monitorización y disponer del material y fármacos imprescindibles.

En la “**Pausa Quirúrgica**”, (antes de la incisión de la piel), se comprobará que el equipo está completo, así como el material necesario y disponer de recambio. El paciente y el sitio correcto.

Se confirmarán si se han administrado antibióticos profilácticos según el protocolo del centro y si pueden visualizarse adecuadamente los estudios de imagen.

En la “**Salida**”, (tras el cierre de la piel y antes de salir el paciente de quirófano), se verificará:

- El instrumental, el conteo de compresas y el etiquetado de todas las muestras biológicas obtenidas. También se comunicará las incidencias en el acto quirúrgico al responsable, según la normativa del hospital.
- Indicación del tratamiento postoperatorio que se registrará en la historia clínica.
- La hoja de verificación debe ser firmada por todo el equipo como un compromiso con la seguridad del paciente.

Un trabajo publicado en Estados Unidos en el “The New England Journal of Medicine” en el año 2000 demuestra que las causas de morbilidad por errores médicos en Estados Unidos, son una causa importante en la seguridad del paciente. Lo que pone en alerta y preocupación a todas las instituciones responsables de la sanidad.

La gran preocupación por los errores ocasiona alarma en la asistencia sanitaria en España, y se realizan 2 estudios:

#### 1. ESTUDIO ENEAS. (Errores en hospitales):

Un paciente de cada 10 evento adverso (E.A.) el 9,3 % de los cuales E.A. graves el 16% . Evitables el 42,8%

Causas:

- Medicación ..... 37,4 %
- Infecciones..... 25,3 %
- Problemas Técnico..... 25,0 %

#### 2. ESTUDIO APEAS. (Atención Primaria):

La frecuencia de eventos adversos fue mucho menor.

- Por cada 1.000 visitas ..... 11,18%.
- Eventos graves..... 7,30%.
- Evitables ..... 70,20%.

Causas:

- Medicamentos..... 47,8%.
- Infecciones..... 8,4%.
- Procedimientos ..... 10,6%

Hemos visto la importancia del error en la atención sanitaria en hospitales y Atención Primaria, siendo la medicación la primera causa de error.

En quirófano, ante la posibilidad de cometer un error al confundir el fármaco adecuado para administrarlo, dada la similitud de las ampollas como observamos, y la rapidez que exige actuar ante una emergencia como: trastorno del ritmo cardiaco, hipotensión severa, o parada cardíaca en el acto peroperatorio.

**ATROPINA? (VAGOLÍTICO)**  
**ADRENALINA? (ADRENÉRGICO)**

Sin identificar → error → Seguridad ~~X~~

Garantía del PACIENTE ~~X~~

<b>ATROPINA</b> Bradicardias. Inhibición de Secreciones	<b>ADRENALINA</b> Inotropo, Taquicardia, Hipotensión, Colapso, Parada Cardíaca
--	---

Es por lo que, la legislación vigente exige por seguridad, la Identificación clara y visible de los fármacos como vemos en la imagen.

También hay que comprobar cuidadosamente que cada fármaco esté en su casillero correspondiente, y que esté perfectamente identificado y legible.

La seguridad en el acto quirúrgico, es responsabilidad de todos los integrantes del equipo: cirujano y ayudantes, anestesiólogo/s, enfermeros y auxiliares. Cada uno debe actuar según las normas establecidas por la

Organización Mundial de la Salud y la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, para la Seguridad del Paciente, y cumplir los protocolos de las consejerías de salud, de las comunidades, y de los respectivos centros hospitalarios.

En el pre, y acto quirúrgico (tiempo verde) se cumplirán estrictamente las normas de asepsia, para evitar las infecciones y las complicaciones derivadas de la misma.

El equipo de cirugía debe intervenir en la zona operatoria y técnica verificada. Adecuadamente vestido con bata, guantes estériles y máxima asepsia en el campo quirúrgico.

## Asepsia campo operatorio y adecuado Equipo Quirúrgico



En el siglo XX Se incorpora la cirugía antiséptica, en las grandes exéresis y cirugías de alta complejidad.

Por su contribución, es de obligado cumplimiento destacar a: “Lister, Pasteur, Fleming y Billroth, entre otros”.

Desde que Morton en 1846 en demostración pública practicó con éter la primera anestesia general donde el control del paciente era a través de la palpación del pulso. Han pasado más de 170 años hasta hoy, donde los quirófanos actuales están dotados de monitorización completa: desde la saturación de oxígeno hasta gasto cardiaco. Y po-



Pasteur

# Siglo XX



Lister

## Cirugía Antiséptica

- Cirugía Cavidad Abdominal.
- Cirugía Grandes Exéresis.



Fleming

- Cirugía de Trasplantes.
- **NECESARIA RELAJACIÓN MUSCULAR.**



Billroth

sibilidad de adaptar la ventilación al patrón respiratorio más adecuado para el paciente y disponer de drogas que se aproximan al anestésico ideal. Dichas condiciones proporcionan gran seguridad para el paciente sometido a cirugía.

### Aforismos

Utilice Éter vigile la respiración  
Utilice el cloroformo vigile el pulso



**Morton T. 1846**



### Quirófanos - Reanimación

Monitorización  
Ventilación Mecánica



**Situaciones Críticas**

**Reanimación**

170 AÑOS

El anestésico ideal se caracteriza por:

- Estabilidad cardio-circulatoria.
- Fácil manejo, sin efectos colaterales.
- Despertar predecible.
- Recuperación de gran calidad.
- Extensa aplicación.



El óxido nítrico, éter y cloroformo, fueron introducidos en la práctica clínica casi simultáneamente a partir de 1840, siendo utilizados como únicos anestésicos hasta la mitad del siglo XX. A partir de 1930 los esfuerzos van encaminados hacia la bioquímica, estudio de las relaciones entre estructura química y acción biológica, empezándose a diseñar fármacos basados en una relación estructura-actividad.

El análisis de la relación estructura-actividad, y los avances en la química del flúor relacionados con la investigación nuclear en la década de 1940, fueron el eje para el desarrollo de los nuevos anestésicos modernos.

# Bioquermología



## Receptores Fármacos Relación Estructura-Actividad

A partir la década de los 90, empiezan a ponerse en práctica la lista de verificaciones preconizada por la Organización Mundial de la Salud, donde se determinan:

- Sitios correctos para realizar la cirugía.
- Identificación del paciente, diagnóstico, técnica y zona quirúrgica.

Y como reto, hay que abordar: Los problemas comunes y los problemas potencialmente mortales. Que deben ser asumidos con responsabilidad y compromiso por los políticos y profesionales, para aplicar las normativas dictadas por la Organización Mundial de la Salud, y la Alianza Mundial por la Seguridad del Paciente, para trabajar con seguridad como garantía de los pacientes.

Dada la importancia de la responsabilidad civil del profesional en su participación de la seguridad del paciente. Es por lo que esta parte de mi exposición está basada en el estudio realizado por el letrado técnico del Consejo Andaluz de Colegios de Médicos de Andalucía Don Manuel Pérez Sarabia. Dicho trabajo se ha realizado con metodología y rigor científico.

## SEGURIDAD DEL PACIENTE



## **“Hacia la prevención de responsabilidad civil”**



**M. PÉREZ SARABIA**  
LETRADO SECRETARIO TÉCNICO

Los protocolos de seguridad del paciente deben ser la prevención del riesgo. Por lo que se propone:

Analizar el entorno profesional, el evento adverso y la responsabilidad profesional. Enumerar el decálogo de los protocolos de seguridad, esenciales en la actividad del profesional para prevenir los eventos adversos.

Un evento adverso, según la Organización Mundial de la Salud es el “incidente en la atención de la salud con resultado de daños”.

La seguridad del paciente tiene dos objetivos esenciales:

- Objetivo directo y principal, que es la prevención para evitar que el paciente sufra un “evento adverso”.
- Objetivo indirecto, que es la prevención para evitar un riesgo de reclamación para el médico.

Toda reclamación de responsabilidad tiene base en un presunto evento adverso.

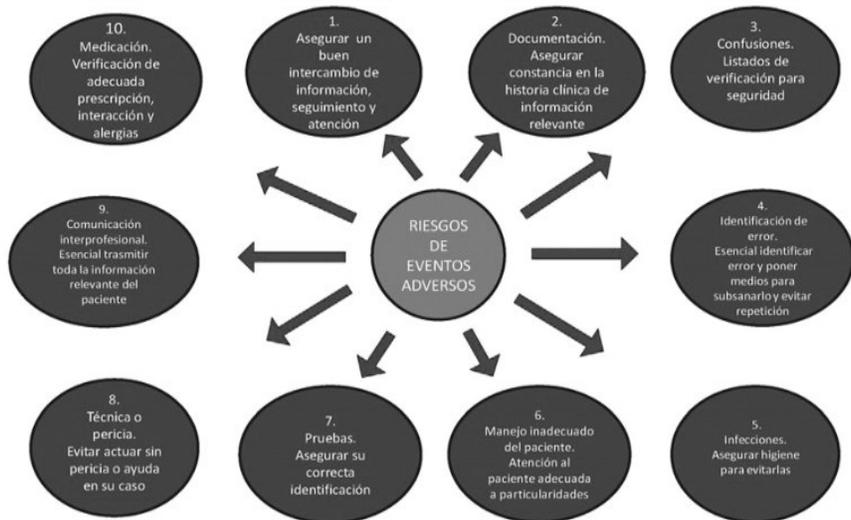
Respecto al segundo objetivo, hemos sintetizado los riesgos de eventos adversos que existen en la práctica de los profesionales sanitarios, y los riesgos de reclamación en la práctica jurídica, deduciendo el siguiente decálogo de protocolos de prevención para seguridad del paciente.

Se presenta un decálogo de protocolos de prevención para seguridad del paciente evitando el evento adverso.

1. Intercambio fluido de información.
2. Información relevante anotada en la historia clínica.
3. Realizar las verificaciones de la Organización Mundial de la Salud para seguridad.
4. Identificar el error y poner medios para no repetirse.
5. Asegurar higiene y asepsia para evitar infecciones.
6. Manejo inadecuado del paciente y atención al que tiene particularidades.
7. Asegurar la identificación del paciente.
8. Actuar con pericia o en su defecto solicitar ayuda.
9. Comunicación interprofesional de información relevante.
10. Verificación adecuada de la prescripción, interferencias y alergias de medicamentos.

## **SEGURIDAD DEL PACIENTE**

### **Decálogo de protocolos de prevención para seguridad del paciente**



RC. Protocolos de Seguridad del Paciente

Manuel Pérez Sarabia, Abogado.

Como resultado del presente trabajo llegamos a las siguientes conclusiones:

- **Primera.-** la prevención del evento adverso, se materializa principalmente en cumplir los protocolos de seguridad del paciente. Y es una herramienta esencial en una sociedad avanzada.

- **Segunda.-** los protocolos de seguridad, son la prevención de posibles eventos adversos para el paciente, que es el objetivo directo. Y la prevención frente a la reclamación de responsabilidad a los profesionales, es el objetivo indirecto.
- **Tercera.-** el decálogo de protocolos de prevención para seguridad del paciente, debe servir como herramienta básica y esencial de los profesionales sanitarios. Ese protocolo debe desarrollarse según riesgos particulares de cada especialidad profesional.
- **Cuarta.-** los protocolos de prevención suponen un desarrollo práctico de la deontología profesional y de la Lex Artis. Son por tanto garantía para la seguridad y los derechos de los pacientes, así como para el desarrollo profesional.
- **Quinta.-** el cumplimiento de la deontología, la buena praxis y de la Lex Artis, corresponde a los colegios profesionales, para evitar riesgos en la seguridad del paciente y en la seguridad jurídica del médico. También es competencia directa de los profesionales, de las sociedades científicas y de administraciones sanitarias.
- **Sexta.-** según la tesis expuesta, la implementación ordinaria de los protocolos de seguridad, garantizará una prestación asistencial de mayor calidad, y será una eficiente medida de prevención, reduciendo el riesgo de eventos adversos y de las reclamaciones de responsabilidad profesional. Para rebatir gran parte de las potenciales reclamaciones judiciales a los profesionales en su ejercicio de la sanidad. De Lorenzo Abogados, de gran prestigio en derecho sanitario ha dado tres pautas que el médico debe seguir escrupulosamente:
  1. El consentimiento informado del paciente, dar información que es obligatorio para cualquier acto del profesional, dando datos al paciente sobre el tipo de cirugía, los riesgos que supone la técnica u otra información al respecto. “El consentimiento informado debe ser verbal y obtenerlo firmado por el paciente, en presencia de testigo (muy conveniente), y debe estar reflejado en la historia clínica.
  2. La historia clínica bien documentada, es la segunda herramienta con la que puede contar el sanitario para evitar quejas y reclamaciones por parte de los usuarios del sistema.
  3. Seguro médico adecuado a su especialidad, que le blinde en el caso de ser denunciado.

Y para terminar como decía Noriam:

**“La seguridad no es que las situaciones te afirmen que estás seguro, sino que tú afirmes a las situaciones cuán seguro estás”.**

La seguridad es fruto del conocimiento, de la experiencia y del buen hacer, para garantía del paciente.

He dicho.



## OBITUARIO

### FALLECIMIENTOS

Durante el año 2017 han fallecido nuestros compañeros Dr. D. José María Montaña Ramonet, Académico de Número y bibliotecario y los Académicos Correspondientes Dres. Pedro Manuel Fernández-Argüelles Vinteño, Juan José Fernández García, Juan Manuel Herrerías Gutiérrez y Ana María Millán López.

### IN MEMORIAM DR. JOSÉ MARÍA MONTAÑA RAMONET

El día 30 de noviembre de 2017 tuvo lugar la **sesión necrológica** de nuestro muy querido Académico de Número y bibliotecario el Ilmo. Dr. D. José María Montaña Ramonet fallecido el 30 de julio del mismo año.

La Santa Misa en su sufragio fue oficiada por D. Adolfo Sastre Varela y tuvo lugar en el Salón de Acto Ramón y Cajal de la Academia. A continuación en la sesión in Memoriam intervinieron los Dres. Joaquín Nuñez Fuster (*Perfil como bibliotecario de la RAMSE*), José Luis Serrera Contreras (*Perfil humanístico*) y Dña. Teresa Montaña González (*Perfil humano*), cerrándose el acto con las palabras finales de nuestro Presidente Dr. Jesús Castiñeiras Fernández.



## *Intervenciones en la sesión in Memoriam*

### **PERFIL COMO BIBLIOTECARIO DE LA RAMSE DEL DR. MONTAÑA RAMONET**

**Dr. Joaquín Nuñez Fuster**

*Académico de Número*

*Excmo. Sr. Presidente*

*Dignísimas autoridades y representaciones*

*Ilmos. Sres. Académicos Numerarios. Sres. Académicos Correspondientes*

*Familia de nuestro querido Dr. D. José María Montaña.*

*Señoras y señores.*

Mis primeras palabras son para dejar constancia agradecida de la presencia en nuestra mente - y en nuestro corazón- de D. José María, como coloquialmente le gustaba que le llamáramos.

Sus cosas están arriba en su despacho como él las dejó, sin que nada haya cambiado desde entonces, ni nadie las haya recogido, en consideración y respeto a su memoria, y consecuentes con esa extraña y misteriosa sensación que, en circunstancias como esta, convierte los objetos en auténticas reliquias impregnadas de su existencia.

En realidad, sus cosas no se limitaban a aquello que albergan su despacho, los libros de la biblioteca y los papeles del archivo; estaban repartidas por toda la Academia; una Casa a la que se sentía tan especialmente vinculado que raro era el día que no venía por aquí, incluso cuando los años limitaron su movilidad.

El Dr. Montaña ingresa como numerario en marzo de 1975. Todavía, la Academia estaba en la torre Sur de la Plaza de España, donde llevaba 37 años y a donde llegó después de algunas vicisitudes, tras haber sido declarada en ruina su anterior sede en la calle de las Armas, que hoy se llama Alfonso XII. Allí, por falta material de espacio, los libros y los papeles del archivo estaban, en su mayor parte hacinados, encerrados en cajas y, en definitiva, en ambientes perjudiciales para su adecuada conservación.

Un año después del ingreso en la Academia de D. José María, el 25 de noviembre de 1976, se inaugura el edificio donde ahora nos encontramos, en la calle Abades y colindante con la que fuera Casa de los Pinelo, gracias a las gestiones de la Junta de Gobierno que por aquel tiempo presidía D. Gabriel Sánchez de la Cuesta.

Cuando diez años más tarde, en 1986, el Dr. Montaña se hace cargo de la biblioteca y del archivo histórico, hacía tiempo que la Corporación se había percatado de que las instalaciones de la nueva sede, aunque eran mucho más dignas y espaciosas que la anterior de la Plaza de España, resultaban

insuficientes para cubrir con desahogo sus necesidades. El problema afectaba especialmente al archivo histórico y a la biblioteca, no sólo por el valor de sus fondos sino porque los libros (por entonces más de 12.000) y las revistas iban aumentando de forma llamativa. No obstante, aun con estas limitaciones de espacio, D. José María desarrolló ya por entonces una importante tarea:

Una de ellas fue la elaboración anual de las Memorias Académicas, donde, según se venía haciendo en el siglo XVIII, se recogen las actividades del año anterior. Comenzaron a editarse de nuevo en el año 1988 y así hasta nuestros días.

En 1991, se elaboró el catálogo descriptivo del valioso “fondo antiguo”, constituido por libros editados antes del año 1826. En total 902 obras; entre ellas, cuatro incunables, ocho postincunables y otros muchos libros raros o curiosos.

La oportunidad de ampliar la sede se hizo realidad cuando la Academia compró un solar colindante con esta de Abades, sobre el cual se levantó un edificio de nueva planta, con entrada por la calle Argote de Molina y comunicado con el anterior (es decir, con éste)

El nuevo edificio fue inaugurado en 1994 (hace 23 años), bajo la presidencia de D. Juan Jiménez Castellanos. Allí se trasladó la biblioteca y el Archivo Histórico, donde el Dr. Montaña, ya con el espacio adecuado a los fines propuestos, emprendió con constancia, cariño y dedicación la ordenación y catalogación del fondo moderno y su colocación en los nuevos locales, lo que permitió separar la biblioteca de la hemeroteca, superando el desorden y el abandono en que se encontraban. El Fondo Antiguo de libros y el Archivo Histórico, quedaron desde entonces instalados en un espacio propio e independiente para cada uno de ellos.

Hay que decir que en esta reforma llevada a cabo para mejorar las instalaciones y el funcionamiento de la biblioteca y el archivo, fue muy importante la actividad desarrollada a partir de 1998 por **Dña. Josefa Roso Pascual**, la cual, desde entonces y hasta la actualidad, de forma ininterrumpida, acude a la Academia sin más interés y satisfacción que el que se deriva del trabajo bien hecho. A destacar su labor en la ordenación y clasificación de los documentos del rico **Archivo Histórico**, con resultado tan provechoso que, más allá de sus primeros planteamientos, sentó las bases de su tesis doctoral que, defendida en el año 2008, fue acreditada con la máxima calificación.

Tres años más tarde, en el año 2011 –hace seis años– los libros del Fondo Antiguo, hasta un total de 568 obras, fueron digitalizados a texto completo y puestos a disposición de investigadores y curiosos en la página web de la Academia.

Al frente de todos estos logros estaba D. José María, dirigiendo con sensatez y tacto exquisito –según su forma de ser– el trabajo diario y la estrategia destinada a conseguir los objetivos planteados.

Y así continuó hasta nuestros días, completando treinta y un años de dedicación a la biblioteca y al archivo de la Academia, durante los cuales cumplió con creces, como dicen nuestros estatutos, la misión de tutelar, conservar, organizar y controlar todos los libros, documentos y revistas existentes en la Biblioteca de la Academia, así como de los documentos y los libros manuscritos del Archivo.

-----

Entiendo pertinente transmitirles ahora a Vds., con las palabras que dejé escritas D. José María, su pensamiento a propósito de los libros, a los que tanto amaba, y de la biblioteca y el archivo de la Academia. Aquí –y en su rica personalidad- encontramos el fundamento de su labor en esta Casa.

Las Memorias Académicas del año 2000 recogen el discurso que el Dr. Montaña pronuncia con ocasión de celebrarse sus bodas de plata académicas; discurso que titula “Confidencias del bibliotecario”. Y allí dice: “Cuando los compañeros de la Academia me encargaron que me hiciera cargo de la biblioteca y el archivo me hicieron el más grande de los favores, porque para mí nada puede ser más gratificante que andar entre libros. Así pues, grande fue mi alegría cuando recibí el encargo de regir la biblioteca de la Academia”

Y más adelante: “Pertenezco a esa legión de personas que aman los libros, y eso, desde que tengo recuerdo. Desde niño fui criado en la lectura y en el estudio de los buenos libros”.

Continuaba luego diciendo, con su habitual sencillez: “Y como mis mayores afirmaban que de ese modo se podía alcanzar un conocimiento claro y seguro de todo lo que resulta útil para el hombre, yo me afanaba, y aun ciertamente me afano, en leer y leer, a ver si así destierro mi ignorancia y al fin aprendo algo”.

Nuestro bibliotecario se consideraba, según decía “un lector impenitente e incansable y un amante fiel y constante de los buenos libros” y, en la Academia, decía sentirse especialmente atraído “por el encanto de los libros antiguos y los rancios documentos del Archivo histórico”.

Y hablaba de sus libros predilectos, de los más apreciados dentro del fondo antiguo: del “*Canon de Medicina*” de Avicena; del “*Herbario de Maguncia*” y del “*Sumario de la medicina en romance trovado*” de Francisco López de Villalobos”, todos ellos del siglo XV; de la “*Historia de la composición del cuerpo humano*” de Valverde de Amusco y de la “*Historia plantarum*”, de Leonhart Fuchs, ambos del XVI; y otros muchos más, que sería prolijo citar.

No era el Dr. Montaña hombre anclado en el pasado. Hace sólo cuatro años, en otra intervención le oíamos decir: “personalmente, a pesar de mis años, me siento y me considero hombre adaptado a la época en que vivo y a sus avances tecnológicos, pero los libros... los libros y los documentos de antaño, siguen siendo mi pasión y la Biblioteca y el Archivo lugares de disfrute”.

Verdaderamente –y esto lo digo yo ahora- el Dr. Montaña pertenecía a esa selecta categoría de personas que son los amantes de los libros antiguos; personas que en ellos aprecian el arte y el preciosismo de lo singular, con una pasión contenida que a veces asemeja una quijotesca locura literaria. Del libro aprecian todo y con frecuencia todo del autor: aprecian su tinta, sus letras, sus ilustraciones y el olor del papel de su tiempo... Como otros integrantes de esta especie de secta, D. José María ignoraba el polvo de las viejas librerías, y se le veía manoseando los libros con el encanto melancólico de los viejos tasadores de gemas, como si celebrara un rito solo para iniciados. No importaba que el libro estuviera achacoso y comido por la polilla, porque en cierto modo contaba con ello de forma natural, como acepta el médico las dolencias de sus enfermos, sabiendo que, como dejó escrito Paul Valery, los libros tienen los mismos enemigos que atacan al ser humano, a saber: el fuego, la humedad, los bichos, el tiempo y su propio contenido.

Y ¿qué decir de los archivos históricos? Romero Tallafigo advierte que cualquier institución –como esta Academia- necesita de la historia para resaltar sus señas de identidad con la autoridad del pasado; y nos hace ver que esa historia de cada institución se guarda en sus archivos, siendo ésta la única forma de sostener documentalmente –es decir con eficacia- la memoria histórica y también –y esto no debe olvidarse- la trama jurídica que soporta nuestras obligaciones y nuestros derechos. Bien se viene demostrando esto último –según hemos comprobado- a propósito del asunto de la titularidad de nuestras sedes.

Pero es evidente que los libros y los documentos necesitan ser ordenados de forma que podamos acceder a ellos de la manera más fácil cuando se necesiten, y que este ordenamiento precisa de una organización complejísima cuando, como ocurre en la Academia se manejan tantos libros y tantos documentos. En esta tarea estaba implicado nuestro Académico Bibliotecario, convertido, según barroca expresión de Ortega, en “guía del lector y del estudioso por la selva salvaje de los libros y de los documentos y médico higienista de sus lecturas”.

Sin duda esta era la pretensión de D. José María y así lo manifestó, de forma bastante más sencilla, en el acto conmemorativo, ya citado, de sus bodas de plata como académico, cuando dice de sí mismo: “este bibliotecario ha ordenado libros y legajos con la idea, y sobre todo con la ilusión de obtener la mayor utilidad y el mejor rendimiento al estudioso de nuestros fondos documentales y bibliográficos”.

Sirvan estas palabras –reflejo del compromiso científico y de la generosidad del Dr. Montaña- para cerrar mi intervención.

He dicho

## PERFIL HUMANÍSTICO DEL DR. MONTAÑA RAMONET

**Dr. José Luis Serrera Contreras**

*Académico de Número*

*Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla.  
Dignísimas autoridades y representaciones,  
Ilustrísimos Sres. Académicos y Académicos Correspondientes  
Querida familia del Dr. Montaña Ramonet  
Señoras y Señores:*

Ante todo, he de manifestar que es para mí un honor intervenir en esta sesión de la Real Academia de Medicina de Sevilla, en la que estamos recordando la figura de uno de sus académicos más insignes que ha tenido en estos últimos años, mi querido amigo el Dr. Montaña Ramonet.

Se han elegido para presentar en esta sesión, cuatro aspectos de su vida, pero estoy seguro que podríamos haberlo hecho de muchísimos más, porque era una figura completa en todos los sentidos de la palabra, gran profesional, gran académico, magnífico bibliotecario, gran escritor, gran conversador, extraordinario conferenciante, amigo leal y sobre todo, y es la faceta que me ha tocado destacar, un gran humanista.

D. José María perteneció a esa larga tradición de médicos humanistas que afortunadamente ha tenido esta Real Academia, y que han enriquecido extraordinariamente su composición. De siempre ha sido la medicina una profesión cercana a las humanidades, y sin ir más lejos, no hace mucho hemos disfrutado oyendo la biografía del recordado D. Sebastián García Díaz, y lo mismo se podría decir de D. Juan Ramón Zaragoza Rubira, o de D. Antonio Hermosilla Molina o D. Eloy Domínguez Rodiño y no digamos de nuestro recordado Presidente D. Gabriel Sánchez de la Cuesta.... Por no citar más que algunos de los que he tenido la suerte de conocer personalmente en esta casa.

Pues bien, D. José María fue un continuador de esta prestigiosa lista de médicos humanistas, de estos médicos que siguiendo el tantas veces citado aforismo del Dr. Letamendi, que todos los días leíamos esperando en clase durante nuestros estudios de medicina en el recordado Hospital de las Cinco Llagas, que nos decía que *“El médico que solo sabe medicina, ni medicina sabe”*.

D. José María era un gran humanista en el más amplio sentido de la palabra, era un médico que no se conformaba con ejercer excelentemente su profesión y su especialidad, sino que estaba constantemente trabajando en la búsqueda del saber y el dominio de otras disciplinas de las humanidades, para poder llenar su espíritu inquieto, su ansia de saber, y de comunicar a los otros el fruto de sus investigaciones.

Fruto de todo ello es el que, junto a su magnífico curriculum profesional, del que no vamos a relatar ahora nada, junto a una dedicación plena

a esta Institución a la que tanto quería y a la que tanto se entregó, como lo demuestra el que fuera recompensado con la medalla de Honor del Instituto de Academias de Andalucía, nos ha dejado una producción literaria que nos ha hecho conocer muchos aspectos de la historia y de la vida, no sólo de esta Real Academia, sino de muchos personajes históricos relacionados con la misma, de muchos relatos de los aspectos más variados de la vida, y de tantas y tantas cosas, que sería para mí imposible recordarles en el poco tiempo que debo dedicar a mi intervención en este acto.

Pero no puedo dejar de comentar algunos títulos de los que personalmente más me han impresionado y que nos evidencia el carácter humanista de D. José María.

Me refiero por ejemplo a su libro *“El Médico de la Reina, apuntes biográficos del doctor Giuseppe Cervi”*, del que esta Academia ha tenido que editar su segunda edición, dado el éxito de la primera.

Un dato objetivo que pudiera parecer sin importancia y que personalmente lo valoro muchísimo. El libro tiene 355 citas bibliográficas, de las que un porcentaje muy elevado son del siglo XIX, y muchas del XVIII e incluso anteriores. Sólo esto nos indica el trabajo que nuestro querido D. José María tuvo que hacer investigando en archivos y papeles antiguos para sacar el precioso relato que nos ofrece en su libro.

Relato que está lleno de historias de esta Real Academia en sus primeros momentos que estuvo regida por el Dr. Cervi como Presidente, relatos llenos de datos de la historia de España, relato tan ameno y bien informado que nos hace del “lustro real”, de aquellos años en los que Felipe V y toda su corte vivió en Sevilla, de su relación con esta Institución y tantos y tantos hechos históricos tan bien informados y tan amenamente relatados, que como pasa con todos sus escritos, se leen de un tirón.

Pero esta capacidad de recoger datos históricos basados en esas fuentes de información que tan bien manejaba, están también llena de datos anecdóticos que hacen aún más fácil su lectura. Y traigo como ejemplo el relato de la impresión que le produjo al Dr. Cervi, en su primera visita a España en el 1693, cuando desembarcó en Cádiz y tuvo la oportunidad de asistir a una corrida de toros, y D. José María nos recoge sus impresiones:

*“Dos hombres vestidos de mucha gala salen a pasear por la plaza con gran alboroto de las gentes que quieren ver la diversión. Uno lleva un trapo rojo grande y el otro, uno más pequeño del mismo color. Suena como un cuerno de caza y sin saber de dónde sale el toro negro. Miró al hombre del trapo grande que se le acercaba por el lado. El toro gira rápidamente y lo extraño es que el animal busca el trapo y no al que lo porta.....”*

Ya comprenderéis que si D. José María es capaz de captar estos pequeños detalles ¡cuántas cosas más nos dice de la actuación del Dr. Cervi en la política del momento, de la forma de pensar de la reina, y sobre todo, de su activa intervención en la vida de nuestra Academia. Así por ejemplo su intervención en favor del socio D. Francisco Alonso Sánchez, que había

sido expulsado del seno de la Regia Sociedad por haberse doctorado en la Universidad de Sevilla, cosa que estaba prohibido a sus socios, por acuerdo unánime de los miembros de esta Regia Sociedad.

Pero no quiero centrarme sólo en esta obra. Son infinidad los trabajos que tiene publicado sobre los más diversos temas. Como ya presenté en la Junta del Instituto de Academia de Andalucía, son más de 100 sus artículos publicados en las más diversas revistas y en aquel momento 10 sus libros sobre los aspectos más diversos.

Algunos trabajos de títulos tan enormemente atractivos, como *“Memoria y honor del académico beato José de Cádiz”*, *“Un anatomista francés en la regia Sociedad de Medicina de Sevilla”*, *“Venturas y desventuras del botánico D. Pedro Abad, y los apuros de su viuda”*, *“Los caudales y quebrantos de la Regia Sociedad”* o *“Un presidente insólito para la Regia Sociedad de Medicina de Sevilla: D. Manuel Godoy.”*

En este último que he citado, nos relata de forma amena y documentadísima, no sólo el problema que se produjo en España cuando se quisieron modificar totalmente los planes de estudio de Medicina, que ya de por sí es un relato interesantísimo, sino las peripecias que tuvo que hacer D. Manuel de Godoy, el Príncipe de la Paz y favorito de la reina María Luisa de Parma... y también del rey Carlos IV, hasta llegar a ser Presidente de la que entonces se llamaba Regia Sociedad de Medicina de Sevilla.

Pero junto al interés de los temas tratados y las fuentes de información que para escribirlos ha tenido que manejar, está su forma de relatarlos, su pluma ágil y delicada que hace que sus escritos se lean no sólo con facilidad sino con un verdadero deleite.

Voy a poner un pequeño ejemplo. En su trabajo *“El buque que trajo la muerte”*, relata un episodio encontrado en uno de los muchos legajos que atesora nuestra Biblioteca, y que tan bien conocía D. José María, en el que se achacaba la terrible epidemia de fiebre amarilla que soportó Cádiz en el año 1800, al desembarco de unos pasajeros que habían llegado a su puerto en la corbeta “El Delfín”, que venía de tierras americanas.

Esta llegada de la corbeta, cualquiera de nosotros la relataría con estas palabras más o menos. Pues bien, me vais a permitir que os lea este simple pasaje en la pluma de nuestro querido D. José María.

*“Es la tarde del día seis de Julio, y el cielo de la bahía, pálido de puro azul, se confunde en el horizonte con el azul de un mar salpicado de plata”*

*“Llega al puerto de Cádiz, con todas sus velas al viento y meciéndose en elegante cabeceo, una esbelta corbeta llamada “El Delfín”, procedente de Ultramar”.*

*“Al cruzar la bocana, ha hecho un giro airoso, mientras suavemente se ponía al paio y arriaba el aparejo, como una blanca gaviota que repliega sus alas”.*

Como veréis, ya no es sólo lo que reata, sino la forma cómo lo relata, que hace que sus trabajos, al igual que sus conferencias, se leyeran o escucharan con verdadero deleite.

Y, para terminar, no tengo más remedio que hacer algún comentario sobre su libro “*Veneranda Tertulia Hispalense*” “*Regia Sociedad de Medicina*”. *Apuntes biográficos de los fundadores*”.

Y termino con él, porque es su última obra escrita y publicada el 7 de abril del 2017, prácticamente tres meses antes de su fallecimiento, y cuando ya tenía bien cumplidos los 90 años.

Y además es una obra deliciosa, escrita con esa ágil pluma que siempre lo caracterizó y en la que nos saca a relucir los datos más insospechados de nuestro primer Presidente, D. Juan Muñoz y Peralta, que, como digo en su prólogo, que inmerecidamente tuve el honor de escribirle, se había hablado e incluso escrito mucho de él, pero era prácticamente desconocido desde el punto de vista bibliográfico, hasta que D. José María ha rebuscado hasta el último escrito e informe en los archivos de nuestra Academia, para dejarnos como último regalo esta preciosa biografía de nuestro primer Presidente y de otros fundadores de nuestra Academia.

Como siempre he pensado cuando leo algún trabajo de nuestro querido D. José María, es impresionante como ha buscado y encontrado hasta el último escrito que quedaba en los archivos de la Academia para sacar esta documentadísima historia.

Indiscutiblemente D. José María Montaña Ramonet, ha sabido continuar esa ilustre lista de médicos humanistas, que han honrado a esta Real Academia con su presencia y que nos han dejado un verdadero tesoro con sus escritos.

## PERFIL HUMANO DEL DR. MONTAÑA RAMONET

Por sus hijas M<sup>a</sup> Teresa, Ana, Nuria y Josefina

Excmo. Sr. Presidente de la Real Academia.

Excmas. y Dignísimas Autoridades y Representaciones.

Ilmos. Sres. Académicos.

Querida familia.

Sras. y Sres.

Ante todo, en mi condición de Académica Correspondiente y en nombre de toda la familia, agradecemos a la Real Academia de Medicina de Sevilla, a su Presidente y Junta de Gobierno este acto necrológico dedicado a nuestro padre.

El pronunciar estas palabras, fruto de mis hermanas y mío, representa para mí un esfuerzo y mucha emoción, dado que nuestro padre desde este mismo lugar, intervino en numerosas ocasiones a lo largo de su vida académica.

Solo queremos expresar, de forma sencilla, su personalidad y carácter desde un punto de vista intimista y familiar.

Nació en Orgañá, un pequeño pueblo del Pirineo leridano. Se trasladó con su familia a Sevilla contando 12 años de edad. Descendiente de una estirpe de médicos que ejercieron la más noble rama de la medicina, la Medicina Rural, en épocas ciertamente difíciles y heroicas.

Él nunca consideró como méritos propios aquellos honores que a lo largo de su vida recibió. Siempre lo trasladaba a las varias generaciones de médicos que le habían precedido. Creemos que estas circunstancias fueron las que perfilaron su excepcional categoría humana y profesional.

Su vida estuvo basada en tres pilares básicos: la familia y amigos, una profunda creencia religiosa y su dedicación a la medicina.

La familia fue uno de los elementos fundamentales en su vida.

Empezando por su esposa Josefina, nuestra madre. Gaditana a la que conoció cuando estudiaba medicina en dicha ciudad. Declarándose una noche mediante una serenata. Era una hermosa mujer, alegre y que fue siempre su apoyo y sostén en todo momento. A la cual le dedicó muchas poesías, una de las cuales - *A flor de piel*- me permito leer a continuación:

*El amor  
lo tengo  
a flor de piel  
sueño  
en tus ojos  
color de miel.*

*El amor  
lo veo  
como una llama  
quemo  
mis ojos  
en tu mirada.*

*El amor  
lo leo  
Lo leo también  
en tus dulces ojos  
color de miel.*

Siendo personas con caracteres muy diferentes tuvieron la virtud de enriquecerse mutuamente, uniéndose la sabiduría y la alegría.

Ella fue el complemento necesario para la educación de sus cuatro hijas: María Teresa, Ana, Nuria y Josefina, con el tiempo fueron llegando nuestros maridos e hijos.

Nunca perdió la conexión con Cádiz. Los veranos íbamos allí hubiera levante o poniente, donde nos enseñaron a querer los rumores de la Caleta, el olor a mar, el sonido sempiterno de las olas y la simpatía gaditana.

Con el paso inexorable del tiempo, la enfermedad cardíaca hizo presa en nuestra madre, siendo ejemplar y admirable la total y absoluta entrega de nuestro padre para con ella. Queremos destacar que fue en este momento cuando entró a formar parte de nuestra familia el Doctor D. José Rojas, al que agradecemos profundamente todos sus desvelos tanto con ella como con nuestro padre, y no queremos dejar de pasar por alto aquello que decía sobre su relación con él:

*“Yo no quiero contar nada de los años de mi relación con el Dr. Rojas. Relación que no sé cómo enmarcarla: médico-enfermo o amigo-enfermo, o lo que puede ser peor aún, el amigo que es médico y además enfermo y por si fuera poco, esposo de una enferma que también era cardíaca.”*

En nuestra casa familiar el recuerdo que conservamos es el de un padre solícito, cariñoso y pendiente de nosotras.

Vivimos una infancia feliz en una familia sencilla, honesta, y donde siempre prevaleció el amor, cariño y respeto. Hemos recibido siempre apoyo a nuestras propias decisiones cuando eran acertadas y sus consejos cuando ellos creían que no lo eran tanto.

Siendo mayores nos daba su opinión si se la pedíamos, siempre ayudándonos. También nuestro médico cuando era necesario.

Como dice el proverbio: *“Hijo mío, no te olvides de mis enseñanzas, conserva mis preceptos en tu corazón”*.

Para nosotras es el ejemplo a seguir. Tenemos sus enseñanzas en nuestro corazón y es lo que estamos intentando transmitir a nuestros hijos, sus nietos.

Siempre se sintió orgulloso de ellos, y así mismo, ellos de su abuelo. Todos recuerdan la palabra amable y el gesto cariñoso dado en el momento oportuno.

No podemos olvidar a los amigos, parte muy importante de su vida, tanto en el ámbito académico como fuera del mismo. Tuvo siempre lealtad, cariño y apoyo con ellos. Nuestro agradecimiento a todos. A los que le dieron su afecto y amistad desde su juventud. Los que estuvieron con él en los diferentes momentos de su vida profesional y personal. Los que le ayudaron con verdadero cariño en esta Academia. Los que le acompañaron, cuidaron de su salud y fueron su apoyo en sus últimos años de vida. A todos quisiéramos darles las gracias personalmente, uno a uno, de corazón, como él lo hubiera deseado. Nos han enseñado lo que significa el verdadero sentido de la amistad.

El segundo pilar básico fue la profunda convicción religiosa. Vivió su vida con coherencia evangélica. Estuvo muy vinculado a la parroquia de San Pedro, de Sevilla. Su labor pastoral y su intenso servicio a la comunidad, le llevó a recibir junto a su esposa la medalla *Pro Ecclesia et Pontifice*, condecoración papal que les otorgó, a título individual, Benedicto XVI. Era el reconocimiento que él “más valoraba”.

Con 92 años llevaba aún las cuentas de la parroquia. Entrar en la iglesia de San Pedro es para nosotras verlo en todas partes, sentado en un banco del templo, en el despacho del Párroco o apoyado en la mesa de la sacristía mirando el libro para hacer las lecturas de la Misa.

Cuento una anécdota que ha sucedido:

Un mendigo que está siempre en la puerta de la Iglesia, al dejar de verlo durante unos días, extrañado le preguntó a uno de los sacerdotes de la parroquia ¿Qué donde estaba ese sacerdote que siempre iba con él? ¡El buen hombre creía que nuestro padre era sacerdote!

Con nuestra hermana Josefina, escribió un libro sobre la Iglesia Parroquial de San Pedro Apóstol.

Su dedicación a la medicina, tercer pilar de su vida, tanto en lo referente a su especialidad como a la intensa andadura académica, es sobradamente conocida por todos ustedes. Como de forma exquisita han expuesto los Señores Académicos que me han precedido.

Solamente poner una vez más de manifiesto la ilusión que siempre tuvo por su profesión, y que fue reconocida en su nombramiento como Académico de Número de esta Real Academia. Nuestro abuelo, su padre, no pudo saber de este nombramiento dado que había fallecido meses antes.

Se sintió siempre muy orgulloso de pertenecer a esta insigne institución, a la cual le dedicó sus esfuerzos y desvelos, y a la que tanto quiso.

Posteriormente, y ya en la Academia, fue nombrado Bibliotecario, cargo que desempeñó hasta el último día. Este nombramiento colmó sus aspiraciones ya que era muy feliz entre libros.

La investigación histórica en general y de esta Real Academia en particular siempre le apasionó, ayudando a los numerosos investigadores que pasan por esta Biblioteca. Para todos ellos hemos rescatado la siguiente dedicatoria:

*“El tiempo consume la memoria de las cosas, de tal manera que si no es por rastros y vías exquisitas, en lo venidero no se sabrá, con verdadera noticia, lo que pasó. (Pedro Cieza de León, “Crónica del Perú, 1553)*

*Dedicado a los historiadores de la Veneranda Tertulia Hispalense, de la Regia Sociedad Médica de Sevilla y de la Real Academia de Medicina de Sevilla”*

Lector y estudioso. Escritor también de poesía, novela y relatos cortos.

Respecto a las poesías, las hay muy personales, y otras dedicadas por ejemplo, **“A Josefina siempre”** (nuestra madre), **Fantasías** (A nosotras, sus hijas), **Sueños** (a sus nietos), **Recuerdos**, **Interior**, **Matinada** (escritas en catalán), y otras varias escritas en francés.

En lo referente a los relatos, destacamos **“Las cartas del buen recuerdo”**, dirigidas a cosas inanimadas: puentes, estrellas, barcas, mochilas, que son ciertamente extraños destinatarios, pero a ellos se debe el nacimiento de los relatos y las historias.

Entre las novelas, estaría por ejemplo, **“La gran aventura de Kurak Atuk”**, historia de un esquimal groenlandés, un hombre sencillo inmerso en un mundo complicado. Otra, **“Tras los cristales”**, conjunto de narraciones, unas auténticas y otras de fantasías.

Se ha dicho que durante el Renacimiento apareció la figura del humanista, hombre polifacético que igual dominaba la poesía que la música, la astrología o la pintura. Eran los intelectuales que leían a Platón y Aristóteles en su lengua vernácula. Genios *multidisciplinarios*.

Así recordamos nosotras la vida al lado de nuestro padre.

No existía nada a su alrededor que no despertase su curiosidad y desafiara su inventiva buscando siempre enriquecer su conocimiento del mundo.

Hombre emprendedor, amante de las ciencias y de las artes, inculcándonos el mismo amor por tales disciplinas.

Practicaba el arte de la encuadernación y la restauración en general y en particular la de libros antiguos; la ebanistería, la talla de piezas y su reproducción con moldes.

De niño había recibido clases de dibujo y le encantaba pintar al óleo.

Diseñaba y proyectaba todo tipo de artilugios para facilitar cualquier labor o por el simple hecho de crear.

Le gustaba coleccionar obras de arte. Nos paseaba desde niñas por los anticuarios, buscando ese cuadro o esa pieza escultórica única para admirar.

Entre sus amigos se encuentran pintores, escultores, poetas, músicos y, como no, toda esta comunidad científica aquí presente.

Le apasionaba la conversación. Se podía pasar horas hablando de arte, ciencia o cualquier tema de actualidad.

Amante de la música, nos enseñó a escucharla, a sentirla, a apreciar sus matices y a ser conocedoras de ella.

Allá donde él se encontrara, flotaban notas musicales. Bailaba, tarareaba.

Nos enseñó a ser felices y a abrazar la vida con fuerza y sin miedos.

Papá te fuiste rodeado por un coro de ángeles, danzabas con ellos pasos armónicos y estabas feliz por que ibas en busca de tu siempre amada Josefina.

Nos quisisteis muchísimo, pero nosotros a ti con tanta fuerza, que tardaremos un tiempo en poder vivir sin tu presencia.

Gracias Señor por haberlo tenido con nosotros todos estos años. Gracias por haberle dado las fuerzas necesarias para suplir la ausencia de nuestra madre, que hasta en eso nos lo hizo fácil.

Sus ojos reflejaban la paz y el sosiego de la misión cumplida.

Termino dándole las gracias por su benevolencia y recitándoles el primer verso que él hizo público, y que fue precisamente en esta Academia, en su boda de plata como Académico de Número.

***Si me pierdo***

*Si alguna vez me pierdo  
No me debes buscar  
Ni en salones de invierno  
Ni en calles de ciudad*

***Búscame***

*En los bosques eternos  
Búscame  
A la orilla del mar  
Tendré  
Las estrellas por techo  
Y un lecho de coral*

Muchas gracias



## DÍA DE LA ACADEMIA CONMEMORATIVO DEL 317 ANIVERSARIO DE SU FUNDACIÓN

El 25 de mayo de 2017 se celebró *“El día de la Academia”*, para celebrar el 317 aniversario de la fundación de la Regia Sociedad. El acto se celebró a las ocho de la tarde y fue presidido por el Excmo. Sr. Presidente de esta Real Academia Dr. Jesús Castiñeiras Fernández.

El Prof. D. José Antonio Lorente Acosta impartió la conferencia titulada *“Genética y personajes históricos: Colón, Bolívar y Francisco de Miranda”*, tema de gran interés científico que fue seguido con gran atención por el numeroso público que llenaba el salón Ramón y Cajal de la Academia.

El Prof. Lorente describió los avatares que han sufrido los restos de estos tres personajes, tan unidos a la historia de España e Hispanoamérica y su relación con los avances científicos y técnicos que han tenido lugar en el campo de la genética, los cuales permiten abrigar la esperanza en que en un futuro próximo culminen los estudios que se han planteado sobre la definitiva localización de los restos de estos tres personajes histórico y más concretamente sobre el origen familiar y procedencia geográfico de Cristóbal Colón.

El Prof. D. José Antonio Lorente Acosta es catedrático de Medicina Legal-Forense en la Universidad de Granada donde dirige actualmente el Laboratorio de Identificación Genética en la Universidad de Granada y así mismo, en la misma ciudad, la institución Genyo (Centro Pfizer-Universidad de Granada-Junta de Andalucía de Genómica y Oncología). En el año 2014 fue nombrado Director de Estrategia de Investigación e Innovación en Salud de Andalucía.

En el mismo acto y a continuación de la conferencia del Prof. Lorente, se procedió a la entrega de Placa Conmemorativa por sus 25 años como Académico Numerario al Ilmo. Dr. D. Benito Valdés Castrillón y los Diplomas de Reconocimiento a los Académicos Correspondientes Drs. Carlos Gálvez Martínez, Enrique Justo Alpañés y Josefa Roso Pascual.



*El Prof. Lorente Acosta durante su intervención en la Real Academia de Medicina de Sevilla*



## ACTOS SOLEMNES DE RECEPCIÓN DE ACADÉMICOS ELECTOS

RECEPCIÓN PÚBLICA Y SOLEMNE COMO ACADÉMICO  
DE HONOR DEL EXCMO. SR. DR. D. PEDRO BRUGADA I  
TARRADELLAS Y COMO ACADÉMICO DE ERUDICIÓN  
(TEOLOGÍA) DEL EXCMO. Y RVDMO. SR. D. JUAN JOSÉ  
ASENJO PELEGRINA

### INGRESO COMO ACADÉMICO DE HONOR

Día 21 de mayo de 2017

**Excmo. Dr. D. Pedro Brugada i Tarradellas**

Discurso de recepción: *“Síndrome de Brugada: treinta años de progreso”*.

Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. D. Carlos Pera Madrazo.

### INGRESO COMO ACADÉMICO DE ERUDICIÓN (TEOLOGÍA)

Día 19 de noviembre de 2017

**Excmo. y Rvdmo. Sr. D. Juan José Asenjo Pelegrina**

Discurso de recepción: *“Jesús de Nazaret y los enfermos”*.

Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. D. José Luis Ser-  
rera Contreras.

### INGRESO DE ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES

Día 1 de junio de 2017:

**Dr. D. Alberto Manuel Rodríguez Benot.** Discurso de recepción:

*“La Nefrología en el siglo XXI: de la nanotecnología al Big Data”*.

Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Juan Sabaté Díaz.

**Dra. Dña. Pastora Gallego García de Vinuesa.** Discurso de recep-

ción: *“Las cardiopatías congénitas en el adulto: el reto de una nueva*

*población cardiovascular.* Presentado por el Académico de Número  
Ilmo. Dr. José Rojas Rodríguez.

Día 28 de septiembre de 2017:

**Dr. D. Rafael Balongo García,** Discurso de recepción: “*Tratamiento quirúrgico de la diabetes mellitus, un nuevo reto de la cirugía metabólica*”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. José Cantillana Martínez.

**Dra. Dña. M<sup>a</sup> José Carbonero Celis.** Discurso de recepción: “*Niveles de vitamina D en recién nacidos en nuestro medio*”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Federico Arguelles Martín.

**Dr. D. Francisco Esteban Ortega.** Discurso de recepción: “*La Otorrinolaringología en el siglo XXI: Innovación y tecnología*”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Antonio Piñero Bustamante.

Día 26 de octubre de 2017

**Dr. D. José López Miranda.** Discurso de recepción: “*La enfermedad Metabólica: La pandemia del siglo XXI*”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Pedro Sánchez Guijo.

**Dra. Dña. María José Requena Tapia.** Discurso de recepción: “*Historia de la cirugía robótica en urología*”. Presentado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Carlos Pera Madrazo.

# ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES NACIONALES

## LA NEFROLOGÍA EN EL SIGLO XXI: DE LA NANOTECNOLOGÍA AL BIG DATA

**Dr. Alberto Rodríguez Benot**

### **Agradecimientos**

Quiero agradecer al Académico de Número Ilmo. Dr. D. Juan Sabaté Díaz por su memorable y afectuosa presentación en este acto y por el acertado resumen de mi trayectoria profesional de la cual él es en parte responsable. También al Académico de Número Ilmo Dr. D. Pedro Sánchez Guijo por su amistad y decidido apoyo en mi nombramiento como académico correspondiente y, de forma muy especial, al Académico de Número Ilmo Dr. D. José López Barneo, maestro en mis primeros años de investigación y que ha sido para mí un ejemplo a seguir y persona fundamental para poder estar hoy en este acto.

Quiero dedicar de forma muy emotiva este discurso de recepción a mi padre, Exmo Dr. D. Alberto Rodríguez Sacristán, Académico Correspondiente que me enseñó a amar esta profesión y que no pudo llegar a ver cumplido su sueño de ver a su único hijo médico ingresar en la Real Academia De Medicina y Cirugía de Sevilla.

### **La Historia de la Nefrología: la prehistoria**

Aunque la Nefrología es una especialidad médica relativamente reciente, existen antecedentes históricos donde se describen cuadros clínicos de esta especialidad. Entre las primeras referencias conocidas sobre la fisiología renal, Hipócrates (460-377 a.c.) describió la orina como “*el filtrado de los humores de la sangre por los riñones*”. La patología renal era ya conocida y se relata que Epicuro, filósofo griego, murió el año 270 a.c tras catorce días de retención aguda de orina. Otros personajes célebres con enfermedades renales fueron San Antonio de Padua, que enfermó de hidropesía y el 13 de junio de 1231 murió a los 35 años; o Isabel de Castilla, que padeció y murió también de hidropesía en 1504.

Jehan Lhermite, flamenco ayudante de cámara de Felipe II describe en julio de 1598 que el monarca “*padeció calenturas a las que se unió un principio de hidropesía y la incapacidad para ingerir alimentos sólidos. Se le hincharon el vientre, las piernas y los muslos al tiempo que una sed feroz lo consumía...*” El rey moriría dos meses después. También murió de hidropesía Miguel de Cervantes el 22 de abril de 1616 en Madrid, a los 68 años de edad.

En la baja Edad Media los conocimientos sobre patología renal eran muy rudimentarios destacando la semiología de la descripción de los caracteres organolépticos de la orina (color, olor, sabor) ya descrita en el tratado de Teófilo de Bizancio “*De Urinis*” en el siglo VII y, siglos más tarde ya en la Edad Moderna en la Uroscopia del *Fasciculus Medicinae* de 1497, o la *Urinoscopia* del *Epiphaniae Medicorum* de 1506 de Ulrich Pinder. Pero sin duda el periodo de mayor desarrollo y esplendor de la patología renal de la Edad Media se produjo en el Califato de Córdoba en el siglo X. Nacido alrededor de 940 en Medina Azahara, Abu-l-Qasim Khalaf ibn Abbas Al-Zahrawi (Abulcasís) fue la figura destacada de la época. Médico de la corte de Abelramán III y su hijo Al-Hakam II, creó la Gran Escuela de Medicina de Córdoba que compitió directamente con la escuela de Salerno, germen precursor de las facultades de Medicina de Europa. Abulcasís escribió el tratado *Kitab al-tasrif*, formado por treinta libros en donde describe por primera vez la talla vesical, la litotricia vesical y uretral, ligadura de vasos... la importancia de su obra fue tal que se continuó utilizando hasta seis siglos después (Ed 1.532). Abulcasís llevó a cabo la primera extracción con éxito de un cálculo en la vejiga utilizando un nuevo instrumento que él había inventado, un bisturí para litotomías con dos bordes cortantes, y una nueva técnica, la cistolitotomía, lo cual le permitió eliminar un cálculo «realizando la extracción trozo por trozo». No menos singular fue el también cordobés Maimónides (1135-1204), médico, teólogo y filósofo de origen judío, autor entre otros de diez tratados médicos. Criticó a Hipócrates y a Galeno, y destacó la importancia de mantener el balance hídrico. Describió las características de la orina y su color: sedimento, turbidez, espuma, hematuria... avisa del peligro de la poliuria; “A todo paciente con fiebre debe analizarse la orina”; “No he visto sobrevivir a nadie que orinase sangre negra”. Es llamativo también el uso de la sudoración para tratar la uremia.

A partir del siglo XVI destaca la obra del flamenco Andreas Vesalius (1514-1564) y su *De Humani Corporis Fabrica* de 1543: considerado el fundador de la anatomía humana moderna y corrigiendo los errores de Galeno describió e ilustró detalles del aparato excretor urinario basándose en sujetos humanos. Destaca también la figura del alemán Scultetus (1595-1645) que fue en el siglo XVII el precursor del cirujano urólogo; ¡llegó a utilizar el catéter peritoneal de Abulcasís!

## El comienzo de la Nefrología

En 1773 Hilaire-Marie Rouelle describió por primera vez la urea aislandola en la orina humana y en animales. Poco después el escocés Thomas Graham (1805-1869) describió las leyes de la difusión de gases, la fuerza osmótica y la separación de las sustancias a través de las membranas, definiendo así la **diálisis**: “la conversión de una afinidad química en un poder mecánico”. Describió en 1861 la diferencia entre los cristaloides y los coloides.

A comienzos del siglo XX, Abel, Rowentree y Turner publican en 1914 un trabajo que se considera la primera diálisis experimental con sangre animal (Abel et al), utilizando tubos de coloidón montados en un soporte de cristal que llamaron *vividifusión*. Estos trabajos pioneros se catalogaron en el British Medical Journal de 1913 como “glomérulo artificial” y en el London Times como “el riñón artificial” por primera vez en la historia. Poco después tras el descubrimiento de la hirudina (anticoagulante natural extraído de la sanguijuela) en 1884 por Haycraft, que permitía circular la sangre por un circuito extracorpóreo sin que se coagulase, y posteriormente la heparina por Howell, McLean y Holt en 1918, se establecieron las bases para el realización de la primera hemodiálisis en un ser humano en 1924 por el alemán Georg Hass (1886-1971). Utilizó anticoagulación con hirudina y una diálisis extracorpórea discontinua (se extraía la sangre, se dializaba y se reinfundía posteriormente) mediante tubos de coloidón, procedimiento que duró 15 minutos. A pesar de este hito, cuando Haas presentó en 1928 sus resultados ante el más famoso congreso de internistas alemanes, no recibió aplausos, sino burlas: se rieron de él porque consideraron que era una técnica imposible de aplicar y que jamás podría mantener vivos a los pacientes urémicos. Alrededor de 1930 Haas abandonó sus investigaciones y pasaron quince años hasta que Willem Kolf (1911-2009), holandés, retomó las experiencias con diálisis en humanos. Kolf comenzó a trabajar en el riñón artificial en 1939, en plena Segunda Guerra Mundial basándose en los descubrimientos previos de Abel de 1913. Con un tremendo esfuerzo en la Holanda ocupada por los nazis, Kolf creó el primer riñón artificial aplicable en la clínica utilizando piezas de una lavadora, latas y envoltorios de celofán para salchichas. El dializador de tambor de Kolf se utilizó desde 1945 y durante una década para tratar el fracaso renal agudo, y una modificación del mismo se empleó durante la guerra de Corea en los soldados norteamericanos heridos. Kolf tuvo una vida longeva e incansable que le permitió crear el primer pulmón artificial, oxigenadores de membrana y trabajar en un preliminar corazón artificial. Sin embargo, el tratamiento de la enfermedad renal crónica continuaba sin resolver hasta que en 1950 Scribner inventó el shunt arteriovenoso mediante tubos en U para permitir el acceso vascular, que modificó posteriormente introduciendo el teflón como material que permitía punciones repetidas en el shunt.

En las décadas 50-60 del siglo XX se suceden diferentes diseños de dializadores y de máquinas para diálisis para el tratamiento de la enfermedad

renal crónica terminal destacando el dializador de doble bobina Travenol-Kolf en 1956, el dializador de placas Kiil en 1960, el de Gambro en Suecia en 1964 y la primera máquina de diálisis domiciliaria a mediados de los 60. Con la incorporación de nuevos materiales celulósicos y sintéticos se produce un despegue de la industria de la diálisis en los últimos 20 años del siglo XX junto con el acceso vascular mediante fístula arteriovenosa de Cimino Brescia, los catéteres venosos centrales y la diálisis con bicarbonato, control de la ultrafiltración y monitores con perfiles individualizados para prescribir la diálisis crónica basados en microprocesadores. Las plantas de tratamiento del agua con ósmosis inversa para evitar la enfermedad por depósito de aluminio y la entrada de grandes multinacionales en el negocio de la diálisis ha provocado un rápido crecimiento, desarrollo y sofisticación de los procedimientos dialíticos, extendiéndose por todo el mundo.

De forma paralela a la hemodiálisis, se desarrolla la diálisis peritoneal y su modalidad de tratamiento ambulatorio en el domicilio del paciente, desde 1964 en el diseño de Boen hasta la cicladora automática de Baxter (Travenol) en 1984. Finalmente en los primeros años del siglo XXI han parecido modelos experimentales de hemodializadores “portátiles” que permiten la autonomía y deambulación del paciente mientras se realiza la diálisis, que todavía están en fase de investigación.

## **El trasplante renal**

El 23 diciembre de 1954 Murray y Harrison realizan con éxito el primer trasplante renal entre dos gemelos. Éste fue el primer trasplante con éxito en el cual el receptor sobrevivió ocho años. La técnica quirúrgica había madurado pero quedaba por superar la barrera inmunológica del rechazo. El descubrimiento del sistema de histocompatibilidad HLA y el desarrollo de la azatioprina y posteriormente la ciclosporina hicieron posible el despegue definitivo del trasplante renal como la mejor terapia disponible para la enfermedad renal crónica terminal hasta la fecha. El trasplante supone mejorar las expectativas de supervivencia hasta siete veces más que la hemodiálisis además de suponer una tremenda mejora de la calidad de vida y de la autonomía del paciente renal. Los problemas actuales derivados de la necesidad de usar inmunosupresores, la escasez de donantes y la elevada comorbilidad infecciosa, cardiovascular y neoplásica de los trasplantados son algunos de los retos a los que se enfrenta el nefrólogo de trasplantes en la actualidad.

## **La Nefrología del siglo XXI**

En no muchos años se podrán aportar soluciones a muchos de los problemas descritos basándose en cuatro pilares básicos del desarrollo científico en biomedicina: **Las ómicas** (genómica, metabolómica, epigenómica y sus variantes); **la terapia celular** y la ingeniería tisular, que permitirán

crear tejidos y órganos completos “a medida”; **la nanotecnología**, que está revolucionando la mayoría de campos científicos: física, química, biología y medicina; y finalmente la “*minería de datos*”, el llamado “**Big Data**”, o la explotación de los miles de millones de datos disponibles en biomedicina para generar algoritmos de inteligencia artificial aplicables en diagnóstico y terapéutica médica.

### *Las “ómicas”*

Pongamos como ejemplo el tratamiento de la hipercolesterolemia, que hasta ahora se basa en la dieta y en fármacos hipolipemiantes, la mayoría con importantes efectos secundarios. EL desarrollo de la genética ha permitido crear un pequeño ARN de interferencia que bloquea el ARN mensajero de PCSK9, regulador de la cantidad de receptores de LDL en el hepatocito. Una o dos inyecciones en un año de este ARNi consigue controlar el colesterol sin efectos secundarios en pacientes que antes necesitaban un tratamiento farmacológico diario y con efectos secundarios (Ray et al). Ejemplos concretos del uso en Nefrología de ARNi para silenciar la expresión de determinadas proteínas son la inhibición de TGFbeta 1 en glomerulonefritis o la reducción de proteínas relacionadas con la fibrosis renal en modelos de uropatía obstructiva. Los ARNi tienen un potencial papel terapéutico tanto en enfermedad renal aguda, inhibiendo procesos de oxidación, inflamación y apoptosis, como en enfermedad renal crónica, siendo eficaz en algunos modelos de glomerulonefritis experimental en animales. También hay prometedores avances de uso de ARNi en el tratamiento de tumores renales. Es probable que en pocos años estos procedimientos experimentales pasen al escenario clínico tal y como ha ocurrido con el tratamiento de la hipercolesterolemia descrito antes. De hecho, ya hay en marcha ensayos clínicos con un ARNi denominado I5NP en fase I para prevención del fracaso renal agudo en cirugía extracorpórea (NCT00554359) o para prevenir el retraso en la función del injerto debido a isquemia/reperfusión del trasplante renal (NCT00802347).

Uno de los descubrimientos recientes más importantes por su potencia y aplicabilidad es la tecnología *CRISPR-Cas9*. Se trata de una herramienta molecular que sirva para “editar” o corregir genes, al igual que un corrector ortográfico de un texto. Y esto se consigue además de una forma muy precisa y controlada, y sobre todo, económica y eficiente. Este sistema CRISPR-Cas9 en realidad es el mecanismo natural que utilizan algunas cepas de *Streptococcus pyogenes* para defenderse de ataques víricos. Es algo parecido al sistema inmune de la bacteria, que constantemente está registrando el genoma bacteriano para detectar ADN exógeno y cortarlo y repararlo. En 2012, E. Charpentier y J Doudna demostraron cómo convertir el sistema en una herramienta

para cortar ADN in vitro y posteriormente repararlo. CRISPR-Cas9 es útil para hacer *knock out* de uno o varios genes, temporal o permanentemente, corregir una mutación genética simple o múltiple, o generar reordenamientos cromosómicos. A nivel renal se está aplicando en proyectos de investigación de enfermedades genéticas como la poliquistosis renal, la enfermedad de Fabry, de Liddle o la glomeruloesclerosis focal y segmentaria. Podría tener también una aplicabilidad para superar las barreras del xenotrasplante.

### *La Ingeniería Tisular*

En mayo de 2017, dos grupos independientes publicaron en New England Journal of Medicine métodos para de crear células sanguíneas a partir de células de la piel o de células endoteliales. Es un ejemplo de la potencia del campo de la terapia celular y su derivada ingeniería tisular. La creación de órganos artificiales a partir de “esqueletos” o andamios (*scaffolds*) puede ser el futuro del trasplante de órganos como el riñón. Ya existe la posibilidad de crear neoconductos urinarios (uréteres) mediante ingeniería tisular, injertos vasculares de aorta, reconstrucción de la vía aérea o incluso de neoesófagos.

El grupo de investigación renal del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC) está trabajando actualmente en un proyecto de de *scaffolds renales*: tras extraer un riñón de un modelo animal, se somete a un tratamiento específico para eliminar todas sus células vivas, pero conservando la matriz extracelular y la estructura tridimensional del órgano, conservando su “esqueleto”. Posteriormente, se infunden células progenitoras que se diferenciarán en células endoteliales, creando nuevas capas vasculares, en células epiteliales y en células mesenquimales. Estas nuevas células de laboratorio pueden llegar a crear un nuevo riñón funcionando con un sistema HLA similar al de una persona al que se le implante, evitando así su rechazo y la necesidad de utilizar fármacos inmunosupresores.

### *La Nanomedicina y la Nanonefrología*

En la escala métrica, la nanoescala se sitúa en aquellas medidas comprendidas entre 0,1 nm hasta 100 nm. En el ámbito biológico las nanomoléculas comprenden por ejemplo el ancho del ADN, proteínas y virus, mientras que las bacterias y las células están en la escala micrométrica. En el ámbito químico se encuentran moléculas con un cierto peso molecular, dendrímeros, nanopartículas de oro, plata, óxido de titanio, etc. A modo de comparación, un cabello humano mide entre 50-70 micras de diámetro. La *primera ley* de la nanoescala es que los materiales no tienen las mismas propiedades que en la escala micrométrica. Por ejemplo, las partículas de

oro de tamaño micrométrico tienen su característico color amarillo; sin embargo, las nanopartículas de oro de 50 nm son de color azul, las de 50-20 nm son púrpura y las de 15-20 nm son rojas. Igual ocurre con otras características como la conductividad eléctrica de los materiales, que en el caso del carbono se incrementa en 100 veces en materiales nanoestructurados como los fullerenos o en un millón de veces como en los nanotubos de carbono. Se trata de un mundo nuevo cuyos límites están por explotar.

En biología y medicina la nanotecnología tiene muchas aplicaciones. Una de ellas es el recubrimiento de utensilios, paredes y suelos en áreas hospitalarias y quirófanos con nanopartículas de plata que evitan el crecimiento bacteriano y reducen el contagio de bacterias multirresistentes.

Otra de las interesantes aplicaciones de la nanomedicina es su uso como vehículo de transporte de un fármaco (por ejemplo, un anticancerígeno) y con capacidad de unirse a lugares específicos, y que se activan (liberan el fármaco) a distancia. Las nanopartículas además pueden llevar un elemento señalizador (como una molécula fluorescente) que indica el lugar donde se ha depositado y marcando por ejemplo metástasis o tumores primarios (Kulkarni A et al). Así, la nanopartícula es internalizada por la célula tumoral, donde el fármaco anticancerígeno activa la vía de las caspasa 3 provocando la apoptosis de la célula maligna, a la vez que activa una molécula fluorescente indicando que la nanopartícula/nanofármaco está actuando.

### *Microarrays y nanoarrays*

Los tremendos avances en técnicas de biología molecular han permitido el desarrollo de los microarrays y más recientemente los nanoarrays. Se trata de sistemas que permiten medir simultáneamente la expresión de múltiples ARNm en muestras biológicas. Ello permite describir las “huellas” (fingerprinting) de una enfermedad como las descritas en la RGED: Renal Gene Expression Database, una base de datos donde se recogen los perfiles genéticos de las enfermedades renales como la glomeruloesclerosis focal y segmentaria o la nefropatía diabética. El nanoarray permite, de una forma gráfica, discernir entre patologías de diferente etiología de forma rápida, específica y reproducible mediante la expresión relativa de miles de genes.

Otra interesante aplicación de nanosensores de oro es su utilización en nanoarrays con inteligencia artificial y nanotubos de carbono que son capaces de realizar un diagnóstico no invasivo de enfermedades a través del aire exhalado de los pulmones (Nakhleh et al) con un 86% de exactitud. De una forma sencilla, económica y con herramientas de pequeño tamaño pueden detectarse tumores en órganos sólidos mediante estas técnicas.

Una posibilidad de la nanotecnología en medicina es la creación de nanorobots. Lo que no hace mucho era ciencia ficción cinematográfica

hoy es una realidad. Se trata de sistemas con capacidad de autopropulsión, biocompatibles y dirigidos específicamente a las células a tratar. Por ejemplo, se han creado nanopartículas poliméricas de tamaño ajustable que son capaces de interactuar con los podocitos glomerulares. A este nivel son capaces de producir la nanoliberación de dexametasona para reparar podocitos dañados evitando así la exposición sistémica a los esteroides y sus importantes efectos secundarios.

Las principales líneas de trabajo de la nanotecnología en Nefrología son: estudios básicos de la función renal con nanoherramientas, suministro de nanofármacos más eficientes, nanoterapias de reemplazo renal y nanoregeneración de células renales. Basados en estas líneas se han desarrollado nanoredes tejidas con nanotubos de óxido de grafeno que son la nueva base para la barrera de filtración glomerular en riñones bioartificiales. En los últimos años el desarrollo de estos riñones artificiales basados en nanotecnología han pasado de ser un proyecto de investigación de laboratorio a tener aplicación real en humanos en ensayos clínicos fase I. Este prototipo de riñón artificial, desarrollado por William Fissell y Shuvo Roy en Estados Unidos se basa en dos tecnologías complementarias: la nanotecnología con sus membranas de sílice nanoporosas y la ingeniería tisular, formando un biorreactor con células epiteliales de estirpe tubular capaces de realizar transporte de solutos y no sólo filtrar la sangre sino además producir orina de forma fisiológica. El riñón bioartificial precisa implantarse quirúrgicamente en el receptor de forma parecida a como se hace con un aloinjerto renal en la actualidad, y todavía queda por conocer su duración por la posibilidad de agotamiento del biorreactor celular.

### *El “Big Data”*

El desarrollo de la electrónica, los microprocesadores, los dispositivos móviles inteligentes con sus redes de interconexión y los sensores electrónicos de todo tipo, hacen que cada día se generen ingentes cantidades de datos que suponen una fuente inagotable de información. Como ejemplo, en Twitter se crean cada día cerca de 12 Terabytes, Facebook almacena alrededor de 100 Petabytes ( $10^{15}$  bytes) en fotos y vídeos y Google procesa 20 Petabytes de datos. Esta información de conjuntos de datos tiene tal tamaño que las aplicaciones informáticas tradicionales de procesamiento de datos no son suficientes para tratar con ellos y precisan un tratamiento especial basado en inteligencia artificial (“*machine learning*”) que es la base de la “minería de datos”.

La tendencia a manipular enormes cantidades de datos se debe a la necesidad en muchos casos de incluir dicha información para la creación de informes estadísticos y modelos predictivos utilizados en diversas materias, como los análisis de negocio, publicitarios, los datos de enfermedades, el espionaje y seguimiento a la población o la lucha contra el crimen organizado.

Un ejemplo de la importancia del *big data* en medicina se puso de manifiesto en la pandemia de gripe A H1N1 de 2009; la detección de palabras de búsqueda “síntomas de gripe” en Google sirvió para anticipar en dos semanas la llegada de la gripe comparado con los sistemas de detección temprana de las agencias sanitarias (Wilson et al)

### *Genómica y Big Data*

La aplicación del Big Data es de especial interés en genética: la secuenciación, mapeo y análisis de los códigos ADN y ARN generan una enorme cantidad de datos. El genoma de una persona tiene entre 20.000 y 25.000 genes y son necesarios cientos de petabytes para almacenar esta información y la generada de su análisis posterior. La evolución de este campo ha sido espectacular en los últimos 50 años, culminando con Human Genome Project que consiguió secuenciar de forma automática el genoma humano a principios de los 2000. A partir de este momento el coste de este proceso ha descendido radicalmente, hasta situarse hoy en día en torno a los 1.000 dólares: esto era impensable hace escasamente 20 años. Esta bajada de coste ha masificado el acceso a esta tecnología y abre un nuevo abanico de posibilidades para el tratamiento personalizado y el análisis de datos médicos. El análisis de la información de los microarrays y nanoarrays, con la expresión de miles de genes se basa también en sistemas de análisis de datos de *Big Data*.

Otro ejemplo muy interesante es el análisis realizado por investigadores del hospital Mount Sinai de Nueva York y publicado recientemente en la prestigiosa revista Nature Biotechnology (Chen et al). En este estudio se ha analizado la información genética de casi 600.000 pacientes sanos. Entre estos se han encontrado 13 personas con mutaciones que deberían haberles causado enfermedades congénitas en la niñez. Sin embargo, estas personas están sanas y no han sufrido ninguna enfermedad, lo que permite estudiar variantes genéticas que pueden ser protectoras para dicha enfermedad.

El estudio de su ADN puede dar importantes pistas a los científicos para entender mejor las enfermedades genéticas y en el futuro disponer de mejores tratamientos para otros pacientes que sufran estas enfermedades. Sin la tecnología Big Data no habría sido posible analizar tan ingente volumen de información y detectar estos casos atípicos. Algunas de las principales aplicaciones del estudio del genoma hoy en día son: El uso de modelos predictivos para identificar pacientes de alto riesgo, por ejemplo de diabetes de tipo 1; la clasificación de subtipos de enfermedades para seleccionar tratamientos clínicos dirigidos y más precisos, por ejemplo en cáncer; o proveer mejor información para el cribado de candidatos en los test clínicos de fármacos y tratamientos.

Finalmente, la digitalización de la historia clínica del paciente genera a su vez una importante fuente de datos que permite su estudio

desde la perspectiva del análisis de “minería de datos” como fuente de información para estudios de investigación, análisis de incidencias, prevalencias y tendencias de enfermedades y detección de factores relacionados con determinadas patologías. Una de las herramientas estadísticas para el estudio de estos datos es la técnica de “random forest”. Se basa en la tecnología de inteligencia artificial por la cual un ordenador es alimentado con una base de miles de datos, sin asumir inicialmente ninguna relación entre ellos y el programa informático va “aprendiendo” de esos datos mediante árboles de decisión hasta que encuentra patrones de asociación entre variables y resultados. Cuanto mayor es la cantidad de datos, más robusto y preciso es el resultado del estudio. Un ejemplo de esta técnica se ha aplicado recientemente en nuestro Servicio de Nefrología para encontrar la asociación entre parámetros bioquímicos y enfermedad metabólica mineral en pacientes en diálisis, utilizando de una base de datos con 46.141 datos en una cohorte de 1758 pacientes (Rodríguez et al). Esta novedosa herramienta será en el futuro próximo una de las más utilizadas en el análisis estadístico superando por su potencia a las clásicas del análisis de correlación y regresión logística y análisis multivariante.

Es evidente que en los próximos años tendremos la oportunidad de vivir la explosión tecnológica de la inteligencia artificial y el Big Data.

## Epílogo

“Ocaso en la Jara” es una de las obras literarias del Dr. Alberto Rodríguez Sacristán, mi padre. En ella se esconde una máxima que viene a resumir la importancia del trabajo y la generación de conocimiento que todo médico, como científico que es, debe tener presente en su vida:

*“El futuro es una página en blanco que cada uno rellena con nuestros actos.”*

Muchas gracias.

## REFERENCIAS

1. Abel JJ, Rowntree LG, Turner BB. Plasma removal with return of corpuscles (plasmapheresis). *J Pharmacol Exp Ther*, 1914;5:625-41
2. Ray KK, Landmesser U, Leiter LA et al. Inclisiran in Patients at High Cardiovascular Risk with Elevated LDL Cholesterol. *N Engl J Med*. 2017 Apr 13;376(15):1430-1440. doi: 10.1056/NEJMoa1615758.
3. Jinek M, Chylinski K, Fonfara I, Hauer M, Doudna JA, Charpentier E. A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity. *Science*. 2012 Aug 17;337(6096):816-21. doi: 10.1126/science.1225829.
4. Kulkarni A, Rao P, Natarajan S, Goldman A, Sabbiseti VS, Khater Y, Korimerla N, Chandrasekar V, Mashelkar RA, Sengupta S. Reporter nanoparticle that

- monitors its anticancer efficacy in real time. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016 Apr 12;113(15):E2104-13. doi: 10.1073/pnas.1603455113.
5. Nakhleh MK, Amal H, Jeries R, et al. Diagnosis and Classification of 17 Diseases from 1404 Subjects via Pattern Analysis of Exhaled Molecules. *ACS Nano*. 2017 Jan 24;11(1):112-125. doi: 10.1021/acsnano.6b04930.
  6. Wilson N, Mason K, Tobias M et al. Interpreting Google flu trends data for pandemic H1N1 influenza: the New Zealand experience. *Euro Surveill*. 2009 Nov 5;14(44). pii: 19386.
  7. Chen R, Shi L, Hakenberg J et al. Analysis of 589,306 genomes identifies individuals resilient to severe Mendelian childhood diseases. *Nat Biotechnol*. 2016 May;34(5):531-8. doi: 10.1038/nbt.3514.
  8. Rodriguez M, Salmeron MD, Martin-Malo A et al. A New Data Analysis System to Quantify Associations between Biochemical Parameters of Chronic Kidney Disease-Mineral Bone Disease. *PLoS One*. 2016 Jan 25;11(1):e0146801. doi: 10.1371/journal.pone.0146801.



# **LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS EN EL ADULTO: EL RETO DE UNA NUEVA POBLACIÓN CARDIOVASCULAR**

**Dra. Dña. Pastora Gallego García de Vinuesa**

Excelentísimo Sr Presidente de la Real Academia,  
Dignísimas Autoridades y Representaciones  
Ilustrísimos Sres. Académicos de Número  
Académicos Correspondientes  
Muy Querida Familia, Compañeros y Amigos  
Madre...

Agradezco de todo corazón a los miembros de esta Real Corporación que me hayan honrado con este nombramiento como Académico Correspondiente e igualmente agradezco sinceramente al Ilustrísimo Sr Académico D. José Rojas Rodríguez su amable y generosa presentación a esta Real Academia de Medicina para mi ingreso. Soy consciente del honor que representa pertenecer a esta Institución y espero que puedan considerarme merecedora del mismo.

Nadie como el profesional de la Medicina conoce el hecho de que cada batalla ganada a la muerte genera una incertidumbre sobre la vida rescatada. La Cardiología no es ajena a esta realidad y, por ende, hemos asistido en la segunda mitad del pasado siglo XX al nacimiento de una nueva y estimulante subespecialidad, que interesa el diagnóstico y tratamiento de una población con problemas cardiovasculares previamente desconocidos: las cardiopatías congénitas en el adulto.

Las cardiopatías congénitas son defectos estructurales del corazón y de los grandes vasos, resultantes de un desarrollo embrionario alterado. Se caracterizan por la presencia de lesiones anatómicas de una o varias de las cuatro cámaras cardíacas, de los tabiques (septos) que las separan, o de las válvulas o tractos de salida (zonas ventriculares por donde sale la sangre del corazón). Se presentan desde el nacimiento e incluso antes, desde la etapa fetal, y constituyen la primera causa de muerte en el primer año de vida. No obstante, sólo en el 40%-50% de los casos serán sintomáticas durante las primeras edades de la vida y algunas cardiopatías congénitas son de desarrollo post-natal.

Existen más de una cincuentena de cardiopatías congénitas diferentes, que oscilan entre formas simples, como los defectos del tabique interauricu-

lar, que tan bien ilustra esta imagen de ecocardiografía tridimensional, y las anomalías de la embriogénesis que resultan en *estenosis* más o menos graves (*atresias*), a uno o varios niveles de los circuitos pulmonar y/o sistémico,

y cardiopatías más complejas, como amplios defectos de la tabicación y anomalías de las conexiones de las válvulas AV, generalmente caracterizados por la presencia de desaturación arterial y cianosis,

O como este caso de doble salida del ventrículo derecho con vasos en L-malposición en situación de dextrocardias y situs visceral inversus, con hígado situado a la izquierda.

El pronóstico de la mayor parte de estas cardiopatías en ausencia de intervención es ominoso. Por ello, en el año 1892, Sir William Osler, el clínico de mayor prestigio mundial a fines del siglo XIX, en su libro “The principles and Practice of Medicine” apenas si dedica una pequeña sección a las anomalías congénitas del corazón. Afirmaba que tenían limitado interés clínico, pues una gran proporción de ellas eran incompatibles con la vida y en las restantes, nada se podía hacer para remediar el defecto o aliviar los síntomas. Los años que pasaron nos han hecho testigos del error prospectivo de estas afirmaciones...

Todos los cardiólogos estaremos siempre en deuda con los estudios realizados por Campbell y otros autores que analizaron la historia natural de las Cardiopatías Congénitas antes del desarrollo de la cirugía cardiaca. En la figura representamos la historia natural de algunos de las cardiopatías congénitas más frecuentes comparadas a la de la población general. Observemos que, mientras que la esperanza media de vida de la población es de alrededor de 80 años, el 50% de los pacientes con transposición de grandes arterias habrán fallecido antes de los primeros 6 meses de la vida, entre los 10 y 15 años los pacientes con una Tetralogía de Fallot, alrededor de los 40 años cardiopatías más simples como la CIA o la Coartación de Aorta y los 50 años en los pacientes con Ductus Persistente.

Y entonces el gran desarrollo experimentado por la cardiología y la cirugía cardiovascular pediátricas durante las últimas décadas ha supuesto un impresionante programa de recuperación de niños que antes estaban condenados a morir. Desde que en 1938 Robert Gross, cirujano pediátrico de Boston, realizara la primera ligadura de un ductus en una niña de 7 años y medio, hasta que en 1981 Norwood ideara una aproximación sistemática para la corrección quirúrgica de la atresia aórtica, se han diseñado técnicas quirúrgicas que permiten corregir, o al menos paliar, cualquier tipo de CC no asociada a anomalías cromosómicas o sistémicas inviabiles. Los primeros hitos de este desarrollo fueron las contribuciones de Clarence Crafoort, que concibió la idea de la corrección quirúrgica de la coartación aórtica, Alfred Blalock, que realizó por vez primera la conexión de la arteria subclavia izquierda a la arteria pulmonar ipsilateral en pacientes cianóticos con estenosis o atresia pulmonar, y Richard Brock, que llevó a cabo la primera valvulotomía pulmonar con técnica cerrada. Al principio de la década de

los cincuenta, Gibbon consiguió poner a punto la máquina de circulación extracorpórea permitiendo el abordaje quirúrgico directo del corazón. Los principales logros en los años cincuenta fueron la reparación de la comunicación interventricular (CIV) y la tetralogía de Fallot (TF); en los años sesenta, la corrección fisiológica auricular de la transposición de grandes vasos (TGV) y la interposición de conductos entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar, y en los setenta, las técnicas de Fontan y Jatene para la reconstrucción del corazón univentricular y la TGV, respectivamente. La progresiva mejora en las técnicas de circulación extracorpórea, utilizando métodos de protección cerebral y miocárdica, hizo posible la reparación quirúrgica de la mayoría de las cardiopatías congénitas, cada vez a una edad más temprana, obteniendo excelentes resultados a corto y largo plazo. El primer trasplante cardíaco con éxito en el recién nacido se consiguió en el centro médico universitario de Loma Linda en 1985. Desde entonces, muchos centros en el mundo ofrecen esta alternativa terapéutica a lactantes con CC inaccesibles a la reconstrucción quirúrgica o cuando ésta haya fracasado.

El impacto demográfico de todos estos avances de la Medicina CV en la edad pediátrica es indudable. La mortalidad de las Cardiopatías Congénitas ha ido disminuyendo progresivamente desde 1979, tendencia que se ha mantenido en los últimos años y entre 1999 y 2006 la mortalidad global disminuyó hasta un 24%.

Aunque la tasa de muerte por CC se ha reducido en todas las edades, el mayor beneficio se ha producido en la edad pediátrica. Así hoy se estima que más del 85% de los pacientes operados en la infancia llegan a la vida adulta y el porcentaje aumenta progresivamente. En una reciente publicación del registro belga, se comprobó que el porcentaje de supervivencia llegó a alcanzar el 90% entre los nacidos en la década de los 90 que alcanzaban su mayoría de edad en el año 2010.

Como la incidencia de nuevos casos al nacimiento es constante, la inmediata consecuencia de la reducción de la mortalidad es que, el aumento en el número de pacientes con cardiopatía congénita ocurre tanto en la edad pediátrica como en la edad adulta, pero donde ocurre de forma exponencial es en la edad adulta, que prácticamente duplicaba a la pediátrica en 2010

Además, mientras que solo el 35% de las cardiopatías complejas eran adultos en 1985, en el año 2000 el número de adultos y niños con cardiopatías congénitas complejas prácticamente se había igualado

Fundamentalmente a expensas de la población de adolescentes y adultos, en quienes la prevalencia de las cardiopatías complejas se multiplicó por 3, sin que haya habido un cambio sustancial en la infancia y existiendo muy escasa variación en este porcentaje en los adultos de más de 40 años.

Esto significa que está cambiando profundamente el espectro de las CC que llegan al cardiólogo de adulto, que debe prepararse para conocer esta nueva enfermedad. el grupo más numeroso de pacientes con CC que

alcanzan la vida adulta está formado por aquellos que han recibido algún tipo de intervención terapéutica durante la infancia. En nuestra serie, el 56% de los adultos menores de 40 años pertenecía a este grupo de pacientes operados en la infancia, entre ellas la Tetralogía de Fallot, transposición y corazón univentricular.

Lamentablemente, a pesar de las intervenciones, los pacientes rara vez alcanzan la vida adulta con normalidad completa de la anatomía, fisiología y función cardiovascular. Pocas intervenciones terapéuticas son totalmente curativas. La ligadura de un ductus, el cierre de una CIA tipo ostium secundum a una edad temprana, o el cierre de una CIV por vía transauricular pueden ser totalmente curativas. Pero en la gran mayoría de los casos, los procedimientos quirúrgicos o intervencionistas sólo son reparativos o tienen un carácter paliativo. Esto quiere decir que casi todos los pacientes con CC intervenidos durante la edad pediátrica presentan lesiones residuales, secuelas o complicaciones y estas pueden tener un carácter evolutivo a lo largo de la vida adulta.

Así, una coartación de aorta reparada con éxito en la infancia aún sigue en riesgo de complicaciones aórticas como aneurismas, rotura o disección, tanto en la aorta ascendente como en la región de la coartoplastia, que pueden poner en riesgo la vida del paciente adulto.

En cuanto a la Tetralogía de Fallot, que había desaparecido casi por completo de las consultas de cardiología de adulto, **ahora re-aparece con mucha mayor prevalencia, pero convertida en una nueva enfermedad post-quirúrgica**. La mitad de los pacientes tienen insuficiencia severa de la válvula pulmonar debido al uso de parches de ampliación transanular, que dejan la válvula completamente incompetente. La insuficiencia pulmonar es una enfermedad prácticamente nueva, casi desconocida como enfermedad valvular nativa, que en la actualidad estamos aprendiendo a conocer y valorar. Provoca dilatación progresiva y disfunción del ventrículo derecho. Y la disfunción VD y la cicatrices quirúrgicas constituyen un sustrato anatómico y hemodinámico propicio para la ocurrencia de arritmias ventriculares y muerte súbita.

También estamos asistiendo a la aparición en nuestras consultas de enfermedades prácticamente desconocidas para nosotros, como la TG. La transposición completa **llega a la vida adulta en un estado modificado** por las diferentes técnicas quirúrgicas: la corrección fisiológica auricular con técnica de Senning o Mustard han cambiado radicalmente la expectativa de vida de estos pacientes, pero supone que muchos pacientes mantengan el ventrículo morfológicamente derecho conectado a la aorta después de la cirugía y que junto a las complicaciones mecánicas y arrítmicas, la insuficiencia cardiaca por disfunción ventricular constituya un problema clínico mayor a largo plazo.

Finalmente, los pacientes con un corazón univentricular llegan a las consultas de adultos también después de una paliación o semi-corrección quirúrgica, que consistía inicialmente en la conexión de la AD con la arteria pulmonar. Actualmente ha sido sustituida por la conexión bicavopul-

monar total utilizando un túnel intraauricular o un conducto extracardiaco entre la VCI y la arteria pulmonar junto a la anastomosis de la VCS a la AP ipsilateral (Glenn bidireccional). Estas técnicas les permiten la supervivencia pero añade una **nueva fisiología** creada por el cirujano.

En la circulación normal, la circulación pulmonar se conecta en serie con la circulación sistémica y el VD mantiene la PAD por debajo de la PAI y un flujo pulsátil contra la Resistencia vascular pulmonar. Por el contrario, en la circulación de Fontan, las venas sistémicas se conectan a la arteria pulmonar sin un ventrículo subpulmonar. Son, por eso, los pulmones los que limitan el flujo. En este caso, las presiones de la aurícula sistémica están marcadamente elevadas.

Esta hipertensión venosa crónica y el flujo no pulsátil tiene como resultado a largo plazo la disfunción de múltiples órganos y sistemas: aparecen cirrosis portal, enteropatía pierde proteínas, colaterales pulmonares y cianosis, arritmias, tromboembolismos, bronquitis plástica etc. . . , **que convierten a la circulación de Fontan en un complejo síndrome de afectación sistémica.**

En resumen, las cardiopatías congénitas del adulto constituyen **un problema sanitario de primer orden por varios motivos:**

- Complejidad: incluyen situaciones heterogéneas, de muy diferente gravedad y complejidad, con la frecuente coexistencia de dos o más defectos simultáneos
- Tratamientos costosos e individualizados
- Consumo de recursos: requerirán múltiples re-intervenciones e ingresos hospitalarios y seguimiento especializado de por vida.
- Se caracterizan por la afectación de múltiples órganos y sistemas
- requieren un esfuerzo que trasciende el ámbito estrictamente sanitario y abarcan problemas de integración psico-social, laboral

**Para atender esta creciente demanda**, se han ido creando durante los últimos años unidades clínicas especializadas en CC del adulto (UCCA), cuya estructura asistencial debe tener carácter multidisciplinar, es decir, estar constituida por diferentes especialistas que conformen equipos colaborativos.

#### La Unidad Clínica Multidisciplinar

- debe incluir profesionales con capacitación específica en cardiopatías congénitas entre los cardiólogos intervencionistas y la cirugía cardiaca
- debe estar coordinada por una enfermera especializada que conecte los diferentes elementos del equipo y mantenga una relación directa y continua con los pacientes.

- debe desarrollarse en un hospital terciario con equipamiento médico-quirúrgico completo y volumen suficiente de pacientes

Desde que en 1989 me trasladé a Madrid, al Hospital La Paz, para realizar la Residencia en Cardiología mi exposición al paciente adulto con cardiopatía congénita ha sido continuada e incluso me llevó en el año 2010 a una estancia formativa en dos Unidades de prestigio internacional, en Canadá y en Londres. Fruto de esta experiencia, se ha publicado recientemente un análisis de supervivencia de más de 3000 pacientes adultos con una CC seguidos durante 25 años. En el año 2014 el estado vital de los pacientes fue confirmado contrastando los datos demográficos del paciente con la base de datos del Centro Nacional de Estadísticas Vitales y Defunciones. La esperanza de vida se analizó mediante curvas de supervivencia censuradas a la derecha y truncadas a la izquierda y los ratios de mortalidad estandarizadas mediante el método de Filkenstein.

En nuestra propia experiencia, a pesar de la reducción en la mortalidad, la esperanza de vida de un adulto nacido con una cardiopatía congénita está globalmente reducida cuando se compara con la de la población general. **La reducción de la supervivencia afecta a todas las CC cualquiera que sea la complejidad anatómica de la malformación.**

Pero este exceso de mortalidad es **proporcional al nivel de complejidad del defecto**. Cuando se analizan el ratio de mortalidad estandarizada en las diferentes diagnósticos, observamos un exceso de mortalidad moderado en cardiopatías simples como la estenosis aórtica congénita (1.5) pero aumenta considerablemente hasta 27.7 veces en cardiopatías complejas como el corazón univentricular

Analizando la esperanza de vida de los diferentes grupos diagnósticos, encontramos que en los pacientes con cortocircuitos no complicados o lesiones valvulares aisladas fue similar a la de la población general (unos 75 años), estaba moderadamente reducida entre 60-75 años en cardiopatías de complejidad moderada como la ESF o la Anomalía de Ebstein y la Tetralogía de Fallot o la transposición de grandes vasos e inferior a 60 años en el Síndrome de Eisenmenger, la Atresia Pulmonar o el ventrículo único.

En cuanto a las distintas estrategias de reparación, como era de esperar, el exceso de mortalidad fue muy importante en los pacientes con cardiopatías no reparables, Sin embargo, este exceso de mortalidad respecto a la población general no es tan marcado en pacientes reparados en la infancia o en la edad adulta y el ratio de mortalidad estandarizada es solo 1.68 en aquellos casos que no han requerido intervención según las actuales guías de práctica clínica.

En las últimas dos décadas, diversos estudios ha analizado las causas de muerte de los pacientes con CC, con resultados muy dispares. En nuestra propia experiencia la causa de muerte en adultos con CC es de origen cardiovascular (CV) en la mayoría de los pacientes siendo las principales

causas de muerte la muerte súbita arrítmica y la insuficiencia cardiaca.

Nuestras observaciones también sugieren que el modo de muerte está fuertemente relacionado con la edad. el principal modo de muerte cardiovascular es la IC pero la MS es el modo más frecuente de muerte en los adultos jóvenes (< 40 años) y en pacientes con CC complejas;

Finalmente, **si queremos modificar la historia post-quirúrgica, la identificación de predictores de riesgo de muerte es crucial en el seguimiento de esta población durante la vida adulta.** Hemos analizado el impacto que tienen factores clínicos, como la cianosis, la fisiología uni-ventricular o las anomalías genéticas, la disfunción ventricular, las lesiones hemodinámicas o anatómicas residuales y las complicaciones vasculares, como la hipertensión pulmonar, endocarditis infecciosa o aneurismas aórticos en el exceso de mortalidad.

Obviamente el exceso de mortalidad también depende de la persistencia de estos factores de riesgo. Más aún, en ausencia de estos factores de riesgo, las perspectivas de vida de esta población es idéntica a la de la población general con una mediana de supervivencia estimada de 84 años. A partir de ahora, serán necesarios nuevos estudios que respondan la cuestión de si la prevención y el control de estos factores, potencialmente evitables, se traducirán en un beneficio en la supervivencia,

Nuestro conocimiento actual constituye la punta de iceberg: Las cardiopatías congénitas constituyen una disciplina que aún precisa de trabajo colaborativo en materia de investigación con el fin de avanzar en el conocimiento de la historia post-quirúrgica así como en la implementación de nuevas terapias que redunden en resultados clínicos exitosos.

Y permítanme terminar con un recuerdo emocionado hacia la figura de mi padre, acompañando su recuerdo con esta imagen de mi infancia, que ha presidido todos mis pasos y mi vocación como médico. Con el permiso de los presentes, a él dedico este honor que hoy me ofrece la Real Academia de Medicina.

Muchas gracias.



# TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA DIABETES MELLITUS, UN NUEVO RETO DE LA CIRUGÍA METABÓLICA

**Dr. Rafael Balongo García.**

## **Introducción**

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad metabólica crónica, progresiva, e incurable que requiere continuos cuidados médicos, que ocasiona un daño irreversible a órganos diana, y a largo plazo la reducción de la esperanza y la calidad de vida. Conocida desde la antigüedad, el principal hito en lo referente al tratamiento no se produjo hasta el siglo pasado con la identificación y síntesis de la insulina. El aumento global de la prevalencia de la DM tipo II (DM II) se ha asociado al incremento de la Obesidad y del Síndrome Metabólico (globesity, diabetesity), afectando a casi 400 millones de personas en el mundo. Es además una enfermedad de tratamiento difícil como refleja el hecho de que en países desarrollados hasta un 49% de diabéticos no consiguen sus objetivos de control de la glucemia, y sus efectos a largo plazo se convertirán en la mayor carga sobre el sistema sanitario en los próximos años.

La primera evidencia de la utilidad de la cirugía para el control de la diabetes se produce en 1955 cuando Friedman et al. relacionan la mejoría de la DM y la cirugía gástrica resectiva. En 1978 Buchwald y Varco utilizan por primera vez el término Cirugía Metabólica (CM), como aquel tratamiento quirúrgico que actúa reorganizando órganos y sistemas para incrementar o restaurar la fisiología. Pero no es hasta 1995 cuando Pories et al. plantean la posibilidad de la cirugía como tratamiento de la diabetes. Una cirugía basada en técnicas de restricción dietética y limitación de la absorción que condicionan una homeostasis del metabolismo de la glucosa. Este planteamiento se consolida con la revisión sistemática realizada por Buchwald et al. en 2004 de 22.074 casos operados de Obesidad Mórbida (OM), encontrando un 86 % de mejora de la DM II y un 76% de control de la glucemia sin precisar medicación. Desde entonces la evidencia a favor del uso de la cirugía para el control de la diabetes incluso en pacientes sin obesidad mórbida no ha parado de incrementarse, por lo que en 2015 la declaración conjunta de la segunda Cumbre de la Cirugía de la Diabetes incluyó a la CM como parte del tratamiento clínico de la DM II.

Y ya aparece como un tratamiento a ofertar a estos pacientes en el último documento de consenso de la American Diabetes Association en 2017.

Un tratamiento efectivo para la DM II debe conseguir el control de la glucemia a largo plazo, evitar la polifarmacia, los riesgos asociados al tratamiento médico, mejorar la calidad de vida de los pacientes, prevenir el desarrollo de las complicaciones vasculares y la mortalidad que condiciona. Pero la CM tiene asociada cierta morbimortalidad operatoria, y cambios en la fisiología que van a determinar consecuencias metabólicas a largo plazo <sup>10</sup>. Por ello se hace pertinente la pregunta ¿Cuándo ofrecemos CM a un paciente con DM II, qué estamos ofreciendo realmente a nuestros pacientes?, y con este objetivo presentamos esta revisión dejando fuera de los límites de la misma otros tratamientos que requieren el concurso de la cirugía como el trasplante de páncreas o dispositivos liberadores de insulina.

### **Fisiopatología de la DM II asociada a la Obesidad.**

Hay una relación directa de la obesidad con el desarrollo de la DM II al generar Resistencia Periférica a la Insulina (RPI) que afecta tanto al músculo como a las vísceras abdominales, condición medible mediante la determinación del HOMA-IR (Homeostatic Model Assesment-insulin resistance).

Inicialmente no es un problema de déficit de insulina, de hecho el paciente obeso tiene hiperinsulinemia como respuesta a la hiperglucemia generada por la RPI, lo que sirvió de base para la hipótesis del doble ciclo. La grasa visceral la más activa metabólicamente hablando libera varios mediadores al sistema portal incluidos mediadores de la inflamación con elevación de la PCR, la IL-6, o el TNF- $\alpha$  que generan hepatotoxicidad y RPI a nivel hepático, cuya respuesta es la neoglucogénesis y la hiperglucemia (ciclo hepático, o primer ciclo), estimulando una mayor producción de insulina por las células beta. La hiperglucemia mantenida junto al efecto lipotóxico pancreático (toxicidad por la acción de ácidos grasos libres) y la respuesta inflamatoria condiciona la aparición de depósitos de amiloide en los islotes y la destrucción progresiva de las células beta mediante apoptosis. El daño celular directo de las células beta está relacionado con la Interleukina 1 $\beta$  y el antagonista del receptor de la Interleukina 1 dentro del islote pancreático. El resultado final es una disminución de la secreción de insulina por los islotes y el desarrollo de la diabetes clínica (ciclo pancreático o segundo ciclo).

A esto se suma la predisposición personal en el desarrollo de la RPI. El primer gen identificado fue el PPAR $\gamma$  y desde entonces 50 locis han sido asociados al desarrollo de la DM II, no obstante cuantificado mediante las puntuaciones medias de riesgo genotípico sólo puede hablarse de predisposición, dejando el papel primordial a los factores ambientales.

## **Mecanismos de control de la glucemia por la CM**

El desarrollo de la DM II asociada a la obesidad se relaciona con el deterioro funcional de las células Beta, no obstante el proceso es reversible por la CM si se mantiene un número suficiente de las mismas. Como modelo de CM para explicar su mecanismo de acción usaremos el by-pass gástrico (BPG) (Fig 1. b), en el que se crea un reservorio gástrico pequeño que condiciona saciedad precoz, y que asocia alteración de la digestión (retrasa la mezcla de alimento con el jugo pancreático y la bilis), y malabsorción por reducción de la superficie de absorción efectiva.

### La restricción dietética

El BPG provoca restricción dietética capaz de revertir la RPI hepática en los primeros días postoperatorios aun cuando no se ha producido una significativa pérdida de peso. Ocurre igualmente con cualquier tipo de limitación de la dieta, por lo que también es un objetivo del tratamiento no quirúrgico de la DM II asociada a la obesidad, y la base racional de la preparación preoperatoria mediante dieta estricta de la OM. Se ha calculado que a las 48 h de la intervención disminuye la RPI hepática y mejora el HOMA-IR que se reduce a un 50% en la primer semana, si bien mejorar la RPI muscular precisa pérdidas de más de 20% del peso, o del 10% si se asocia malabsorción lipídica. A medio plazo (dos años) la restricción dietética por si sola no es suficiente para el control de la DM II.

### La Hipótesis del intestino proximal

La exclusión del duodeno en la cirugía del cáncer gástrico demostró que en diabéticos se conseguía mejorar la tolerancia a la glucosa. Esta observación sugiere el papel del intestino proximal en el control de la homeostasis de la glucosa independiente de la pérdida de peso. Ya había sido demostrada en modelos animales primero con exclusión y después con reconstrucción del paso duodenal de los alimentos, sugiriéndose la existencia de un factor antincretínico segregado en la primera parte del intestino como responsable. Este factor recientemente identificado como una fracción proteica de 10 a 100 KDa, actuaría impidiendo la liberación de insulina en respuesta a la entrada de glucosa en el duodeno. Esta es la base del uso de la manga duodenal por endoscopia que genera remisión de la DM II y mejora del riesgo vascular.

### Efecto incretínico del intestino distal

La llegada de nutrientes al intestino distal produce la liberación por las células L de la incretina glucagon-like peptide-1 (GLP-1) que provoca

la liberación de insulina, disminuye la secreción de glucagón y reduce la RPI, además de tener efectos proliferativos y anti-apoptóticos sobre las células  $\beta$ , aumentando la expresión del p53 y del transforming growth factor- $\beta$  a nivel del aparato digestivo. El péptido YY (PYY) es co-secretado con el GLP-1 con efecto anorexígeno y contribuye a la reducción de la RPI. Este efecto incretínico es la base de nuevos desarrollos técnicos como los procedimientos de interposición ileal, y farmacológicos como los agonistas del receptor del GLP-1 y los inhibidores de la dipeptidil peptidasa IV enzima que degrada el GLP-1.

### Otros mecanismos implicados

La CM condiciona un cambio de la flora intestinal y de la liberación de productos generados por ella con acciones sobre la respuesta inflamatoria, y el metabolismo y absorción de algunos nutrientes. Se ha comprobado la reducción de la RPI en DM II seis semanas después de administración de microflora de individuos sanos.

Los ácidos biliares después del by-pass gástrico, parecen tener un papel en el control de la glucemia. Activan el receptor de la proteína G (TGR5) localizada en las células L del intestino, permitiendo la secreción de GLP-1, y es un ligando endógeno del receptor Farnesoid X, que provoca la liberación del factor de crecimiento fibroblástico 19 con efecto insuline-like.

Por último los cambios inducidos por el BPG tienen un papel regulador a nivel central sobre el apetito y el metabolismo de la glucosa controlados por el hipotálamo. Hormonas entéricas como el GLP-1, Ghrelina, péptido YY, o la leptina que se modifican en el BPG, contribuyen a regular tanto la ingesta como la homeostasis de la glucosa. Además el rasgo conocido entre pacientes operados de OM como respondedores (cumplidores) se ha asociado al aumento de hormonas con efecto en el control del apetito como la colecistoquinina, oxntomodulina, neurotensina, GLP-1, y el PYY, frente a valores más bajos entre los no cumplidores. De entre ellos los más potentes inhibidores del apetito en obesos son la PYY y el GLP1, que cuando se administran juntos tiene un efecto aditivo, mientras que el uso de antagonistas de ambas hormonas conducen a un aumento del apetito de los pacientes con BPG. Otro candidato es la Ghrelina con un conocido efecto orexígeno y que disminuye después de realizar un BPG coincidente con la limitación precoz de la ingesta aunque luego vuelve a los niveles preoperatorios, lo que apoya la hipótesis de que son las otras hormonas las responsables del efecto.

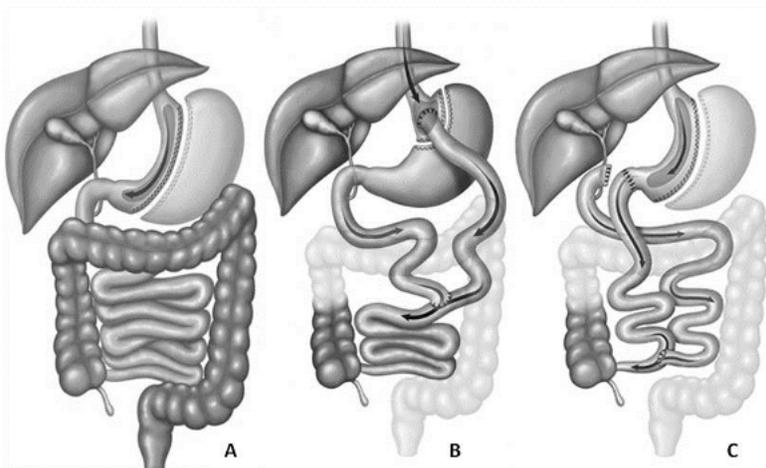
### **Criterios de efectividad quirúrgica**

Un problema que se ha planteado al evaluar la CM como tratamiento de la DM II es considerar cuanto se mejora el control de la misma (tamaño del efecto). Al principio cualquier reducción de la hemoglobina glicosila-

da (HbA1c) o la reducción de la necesidad de fármacos era considerado un indicador de efectividad. El mínimo era igualar, al menos, los objetivos del tratamiento médico (glucemias normales y HbA1C por debajo de 7%). En la actualidad existe consenso en cómo medir el efecto de la CM considerando la Hb1Ac, la glucemia en ayunas (GA) y la necesidad de medicación. Esto permite clasificar según su respuesta a los pacientes en 5 categorías: remisión completa (ausencia de medicación antidiabética, GA menor de 100 mg/dL, HbA1C menor de 6%), parcial (igual que anterior pero GA entre 100 y 125 mg/dL, HbA1C de 6 a 6,4%), mejoría (reducción de la medicación con reducción significativa de GA y HbA1C), sin cambios y recurrencia (necesidad de reiniciar medicación, o GA mayores de 126 mg/dL y HbA1C de 6,5%). A lo que se añade un horizonte temporal de la respuesta, que en remisión o mejoría se considera corta (menor de 3 años), media (de 3 a 5 años), y prolongada (mayor de 5), y la recurrencia, precoz (menos de tres), media y tardía (mayor de 5).

### Tipos de técnicas y sus efectos en el control de la DM II

Los procedimientos quirúrgicos para la OM han evolucionado, existiendo en la actualidad variantes para las distintas técnicas restrictivas y mixtas. Cada una de ellas aporta gestos técnicos que las diferencian de otras, por lo que se precisa demostrar su efectividad en cada una de las condiciones clínicas (según IMC, presencia de comorbilidades, tipo de comorbilidad, etc.). Por ello es difícil encontrar suficiente información contrastada como para sacar conclusiones definitivas con las técnicas o las variantes técnicas más recientes. No obstante pueden seguir identificándose tres grandes grupos de técnicas las restrictivas puras (tipo gastroplastia en manga), las mixtas con componente restrictivo y malabsortivo (tipo BPG) y aquellas de este grupo en que la malabsorción predomina sobre el componente restrictivo (tipo cruce duodenal) Fig 1.



La selección de la técnica quirúrgica debe estar orientada a un ideal de riesgo beneficio con el objetivo de la remisión de la diabetes según las características del paciente. Así las técnicas restrictivas son ideales para pacientes recientemente diagnosticados de DM II con sobrepeso u obesidad con IMC más bajos, son técnicas con menor riesgo de complicaciones y bajo riesgo de déficits metabólicos y nutricionales a largo plazo. Tienen una tasa de remisión inicial que oscila entre el 60 y el 80%. Su principal mecanismo de actuación es la restricción dietética para el control de la RPI, y en el caso particular de la gastroplastia en manga (Fig.1.a) asocia un aumento del GLP1, y una disminución de la Ghrelina. Las tasas de complicación oscilan entre el 0,5 y el 3%. Actualmente el número de pacientes tratados con estas técnicas está en aumento por las características mencionadas.

En las técnicas mixtas el mecanismo de acción mezcla todos los cambios de la fisiología de la digestión-absorción y hormonales descritos anteriormente. Incluye el BPG y la diversión duodenal como técnicas más frecuentes (Fig 1. b y c) la tasa de remisión oscila entre el 80 y el 93%. El riesgo de complicaciones metabólicas y nutricionales a medio y largo plazo es mayor que con las técnicas restrictivas, siendo el de más riesgo la diversión duodenal. También las tasas de complicaciones están aumentadas oscilan entre el 2,8 y el 7,4%, con complicaciones más severas. El BPG es el procedimiento de CM mas usado hasta ahora. Deben reservarse para pacientes con DM II más avanzadas (mayor tiempo de evolución y mayor dificultad de control), y con mayor IMC. No sólo se alcanzan mayores tasas de remisión con las técnicas mixtas sino que en algunos pacientes se mantienen en seguimientos de hasta 18 años, lo que aun no ha podido ser demostrado con algunas técnicas restrictivas por falta de seguimientos a tan largo pazo.

Un 35% de diabéticos que alcanzan la remisión completa puede presentar recurrencia a 6 años. En este grupo si no se consigue mantener unos valores de GA o HbA1c aceptables, puede realizarse cirugía de revisión (por ejemplo cambiando las longitudes de asas en un BPG) o de conversión (convirtiendo una técnica restrictiva en un BPG), lo que restaura la recurrencia entre un 65 y un 90%. En cualquier caso a largo plazo (de 5 a 15 años) la cirugía ha demostrado ser superior al tratamiento no quirúrgico para pacientes seleccionados, en mantener la remisión de la diabetes, la enfermedad micro y macrovascular y la mortalidad.

### **CM y DMII en pacientes no obesos y CM en diabetes tipo I**

Numerosos estudios han analizado la efectividad de la CM en el control de la diabetes en pacientes obesos con DM II, incluyendo la obesidad clase I (IMC de 30 a 34,9 kg/m<sup>2</sup>), pero en no obesos (IMC menor de 30 kg/m<sup>2</sup>) no ha habido suficiente evidencia hasta ahora para su recomendación

por sesgos en los estudios, seguimientos cortos, y variabilidad en la definición de remisión. En un reciente metanálisis con 921 pacientes con seguimiento entre 1 a 4 años se ha comprobado una disminución de la glucemia y aumento del péptico C en ayunas, disminución de la HbA1c, y mejora de la HOMA-IR y la HOMA-beta, con remisiones de hasta un 90% para el by-pass gástrico, alcanzando un 57% a los 3 años. Se obtiene también una pérdida moderada de peso entre un 15 y un 17% (son pacientes con sobrepeso), y disminución del perímetro abdominal, disminución del colesterol, la LDL y los triglicéridos. En este grupo las complicaciones de la cirugía son similares a las descritas anteriormente para OM, siendo más frecuentes la anemia, esofagitis por reflujo, y úlceras marginales, lo que apoya el uso de técnicas restrictivas frente a las mixtas. La presencia de complicaciones precoces relacionadas con la cirugía especialmente el sangrado, las fugas y las infecciones del sitio quirúrgico, implican que hay que incrementar la seguridad de los procedimientos para este grupo de pacientes.

La CM para paciente con OM y DM I ha demostrado una mejora de los niveles de glucemia, una reducción de los requerimientos de insulina (de hasta un 50%), y reducción modesta de la HbA1c (0,93%), no alcanzándose criterios de remisión completa. La escasa respuesta puede estar relacionada con el origen autoinmune de la DM I y destrucción de las células  $\beta$ , pero la existencia de algún grado de mejora asociada a la pérdida de peso implica que en algunos pacientes existe una masa de células viables que responden a la reducción de la RPI. No obstante no hay evidencia suficiente para aconsejar la cirugía en este grupo de pacientes, a pesar de que las complicaciones a medio y largo plazo, en número y tipo son iguales que en la DM II.

### **El paciente diabético ideal para ser sometido a CM**

El riesgo principal del diabético está asociado a la HbA1c y no directamente al IMC, así que el candidato ideal es un paciente con los mejores criterios para obtener una remisión completa de su diabetes. Hablamos de un obeso con una HbA1c mayor de 7% (punto de corte del riesgo microvascular), y Síndrome Metabólico, a pesar de haber demostrado buena adherencia al tratamiento antidiabético. Requiere la presencia de células  $\beta$  viables, por lo que hay que añadir menos de 5 años de evolución de la DM II y presencia en sangre de niveles de péptido C mayores de 2,9 ng/dL. Como criterio clínico un perímetro abdominal aumentado relacionado con la obesidad visceral y la RPI hepática. Como criterios adicionales: ser joven (menos de 40 años, por su bajo riesgo quirúrgico y larga esperanza de vida), niveles normales de PCR, HOMA-IR escasamente alterado, y sin lesión demostrable sobre órganos diana. Para determinar mejor si un paciente determinado es un buen candidato se han desarrollado el “Metabolic Risk Score y el Diabetes Surgery Score System” que cuantifica riesgos y beneficios de la CM en este grupo de pacientes.

## **A que riesgos se somete el paciente en términos de seguridad**

La morbilidad precoz (menor de 30 días) oscila entre el 0,7 y el 6%, y es dependiente de la técnica quirúrgica empleada y la experiencia del cirujano, obteniéndose los mejores resultados a partir de 300 cirugías realizadas. La morbilidad a largo plazo es menor de 0,3% como úlceras marginales, estenosis, hernias internas, etc., y metabólicas como acidosis, alteraciones electrolíticas, deficiencias vitamínicas, deficiencias de minerales, e hipoglucemias severas en algunos pacientes (asociadas a nesidioblastosis). La mortalidad quirúrgica es menor del 0,5% y depende mayoritariamente de la experiencia del cirujano y no del tipo de cirugía.

## **Aspectos profesionales, deontológicos y sociales de la CM para la DM II**

La CM debe realizarla cirujanos competentes (con formación y experiencia, siendo deseable la certificación y recertificación), en hospitales acreditados con un volumen alto de casos, con experiencia en el tratamiento de la OM y que posean comités multidisciplinares (que evalúen no sólo criterios clínicos, como la adherencia o la esperanza de vida, sino que incluyan además las circunstancias personales y familiares de cada caso y la opinión del paciente), y que cuenten con programas de seguimiento, y estrategias de apoyo.

Debe ofrecérselo prioritariamente a pacientes diabéticos con los mejores criterios de remisión y demostrada adherencia al tratamiento médico, no obstante incluso en este grupo se ha demostrado que la CM es difícil de aceptar tanto por el paciente como por el equipo de profesionales que le trata. Por otro lado no debería negársele a pacientes en los que se espere remisiones incompletas o futuras recurrencias pero en los que se obtengan una reducción significativa de las necesidades medicación y puedan detener el desarrollo de la enfermedad microvascular .

Los términos globesity o diabesity que exponía al inicio, hacen relación al incremento alarmante de la obesidad y la diabetes en todo el mundo, generando dudas de que los sistemas sanitarios públicos puedan asumir la CM para todos los que la necesitarán. Esta cirugía se asocia a un gasto inicial mayor por el proveedor, pero a la vez genera un ahorro en periodos cortos de tiempo (hasta el 79% en fármacos antidiabéticos), previene los gastos a largo plazo de las complicaciones vasculares tratables, por lo que la sociedad deberá decidir si es preferible realizar CM o afrontar los costos futuros de las secuelas de las enfermedades vasculares asociadas.

## **Conclusión**

Ofrecemos a nuestros pacientes diabéticos una cirugía capaz de obtener una remisión completa o parcial de la diabetes en entorno al 80 %, con periodos de remisión prolongados de hasta 60% a 15 años, y con mejoras en otras comorbilidades como dislipemia, HTA, o SAOS. Y a largo plazo

la reducción de la morbimortalidad por enfermedad vascular en un 40% a 18 años. Todo ello con un bajo riesgo quirúrgico en términos de morbilidad (6%) y mortalidad (0,5%), con una mejora sustancial en la calidad de vida en relación a las necesidades de fármacos o insulina. Tratamiento que es socialmente costo-efectivo.

## BIBLIOGRAFIA

1. Fried M, Yumuk V, Oppert JM, Scopinaro N, Torres AJ, Weiner R, Yashkov Y, Frühbeck G. Interdisciplinary European Guidelines on Metabolic and Bariatric Surgery. *Obesity Facts*. 2013; 6: 449-68.
2. Rubino F, Nathan DM, Eckel RH, Schauer PR, Alberti KG, Zimmet PZ, Del Prato S, Ji L, Sadikot SM, Herman WH, Amiel SA, Kaplan LM, Taroncher-Oldenburg G, Cummings DE; Delegates of the 2nd Diabetes Surgery Summit. Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Diabetes Care*. 2016; 39: 861-77.
3. American Diabetes Association. Obesity Management for the Treatment of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2017; 40 (Suppl 1):S57-S63.
4. Barbarroja N, Lopez-Pedraza C, Garrido-Sanchez L, Mayas MD, Oliva-Olivera W, Bernal-Lopez MR, El Bekay R, Tinahones FJ. Progression from high insulin resistance to type 2 diabetes does not entail additional visceral adipose tissue inflammation. *PLoS One*. 2012;7: e48155.
5. Pok EH, Lee WJ. Gastrointestinal metabolic surgery for the treatment of type 2 diabetes mellitus. *World J Gastroenterol*. 2014; 20: 14315-28
6. Brethauer SA, Kim J, El Chaar M, Pappasavas P, Eisenberg D, Rogers A, Ballem N, Kligman M, Kothari S, (ASMBS Clinical Issues Committee). *Surg Obes. Relat Dis*. 2015; 11: 489-506.
7. Lemus R, Karni D, Hong D, Gmora S, Breau R, Anvari M. The impact of bariatric surgery on insulin-treated type 2 diabetes patients. *Surg Endosc*. 2018 ;32: 990-1001.
8. Sheng B, Truong K, Spittler H, Zhang L, Tong X, Chen L. The Long-Term Effects of Bariatric Surgery on Type 2 Diabetes Remission, Microvascular and Macrovascular Complications, and Mortality: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Surg*. 2017; 27:2724-2732.
9. Huang ZP, Guo Y, Liu CQ, Qi L, Zou DJ, Zhou WP. The effect of metabolic surgery on non obese patients with type 2 diabetes: a systematic review. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. *Surg Obes Relat Dis*. 2018; 15: S1550-7289.
10. Pareek M, Schauer P, Kaplan L, Leiter L, Rubino F, Bhatt D. Metabolic Surgery, weight loss, diabetes and beyond. *J Am Coll Card* 2018; 71: 670-87



# ESTUDIO DE LA VITAMINA D EN RECIÉN NACIDOS

**Dra. M<sup>a</sup> José Carbonero Celis**

## **Introducción**

La vitamina D es una compleja prohormona con funciones en muchos otros órganos, adicionales a los tradicionalmente conocidos (hueso, riñón, intestino y paratiroides), cuya forma activa, 1,25-dihidroxitamina D<sub>3</sub>, actúa por efecto endocrino, autocrino y paracrino.

Tanto la enzima CYP27B1, que transforma la 25-hidroxitamina D en la forma activa 1,25-dihidroxitamina D, como el receptor de la vitamina D (VDR), están distribuidos de modo casi universal en las células y tejidos del organismo, lo que ha relacionado el déficit de vitamina D con patologías diferentes a las clásicas (raquitismo y osteomalacia).

La vitamina D reduce la secreción de linfocitos Helper (Th1) y favorece la diferenciación de los linfocitos T helper a Th2, disminuyendo la secreción de citoquinas y el efecto pro-inflamatorio de éstas. Se ha visto la relación de la vitamina D con la inmunidad innata y adquirida, con enfermedades cardiovasculares, neuropsiquiátricas, autoinmunes como diabetes mellitus tipo 1, artritis reumatoide, enfermedad inflamatoria intestinal, esclerosis múltiple, atopia, etc, y con diversos tipos de tumores. Alrededor del 3% del genoma humano está regulado por la forma activa de la vitamina D.

El interés por la vitamina D ha aumentado no sólo por su relación con estas enfermedades, sino porque está demostrado que un déficit en la madre ocasiona déficit en sus recién nacidos (RN), y en la leche materna. Se ha relacionado la deficiencia de vitamina D durante la gestación con un mayor número de cesáreas, diabetes gestacional, preeclampsia, recién nacidos pequeños para la edad gestacional (RNPEG), y RN con mayor número de infecciones durante la infancia, incluso con un déficit cognitivo. En períodos intrauterinos y tempranos de la infancia, la vitamina D desempeña un papel importante en el desarrollo del hueso, el crecimiento, y la maduración de tejidos tales como pulmón y cerebro.

La principal fuente de vitamina D es la síntesis cutánea por la acción de la radiación ultravioleta B (UVB), que convierten el 7-dehidrocolesterol de la piel en provitamina D<sub>3</sub> representando aproximadamente el 80-

90% de las necesidades del organismo. El 10-20 % restante proviene de una aportación exógena a través de alimentos. La exposición a UVB va a depender de la latitud, de la estación del año, de la utilización de protectores solares, de la contaminación ambiental y de la capa de ozono. También influyen en la exposición a UVB factores culturales, sociales y religiosos como ir cubiertos, o bien, personales como la piel morena por su contenido de melanina.

Debido a que la vitamina D pasa a través de la placenta en los últimos meses del embarazo, los RN en riesgo son los prematuros, pero también los recién nacidos y lactantes nacidos en meses invernales, o con lactancia materna prolongada o alimentación no suplementada en vitamina D, y los recién nacidos de madres con déficit de vitamina D (multiparidad, ingesta inadecuada u obesidad)

El mejor indicador del estado de vitamina D es la concentración plasmática de 25 (OH) D; ésta tiene una vida media corta, entre 2-3 semanas y refleja tanto la ingesta como la síntesis cutánea. Se encuentra en 2 formas 25 (OH)D<sub>2</sub> y 25 (OH)D<sub>3</sub> y recientemente ha sido descrita una tercera forma: 3-epi- 25-hidroxitamina D<sub>3</sub> (3-epi- 25-OHD<sub>3</sub>), presente en alta concentración en el suero de neonatos y cuya actividad biológica no ha sido aclarada, pero que puede ser causa de interferencias en la medida sérica de la vitamina D.

Las concentraciones disminuyen rápidamente en el periodo neonatal si no se provee una fuente exógena (3-Epi- 25-OH- D en RN y lactantes).

En Andalucía la mayoría de los suplementos vitamínicos llevan 200 UI de vitamina D, y no todas las madres toman suplementos. Se conoce que la suplementación con esta cantidad durante el 3º trimestre del embarazo tiene efectos mínimos en la 25(OH) D tanto de la madre como del RN.

Las guías clínicas publicadas estiman los requerimientos de vitamina D en el embarazo entre 600 y 2000 UI, y que los niveles de 25(OH)D sean de al menos de 40 ng/ml en las embarazadas. Algunas sociedades científicas estipulan que debería ser algo superior la ingesta, entre 1500 y 2000 UI para tener unos niveles adecuados.

En cuanto al método de medida, a pesar que el patrón oro es la cromatografía líquida, acoplada a espectrometría de masas en tándem, en España son más comúnmente empleados los inmunoensayos de electroquimioluminiscencia, por ser más económicos. La variación interlaboratorio de los diferentes métodos empleados hace difícil una comparación rigurosa, entre las distintas investigaciones.

Aunque existen diferencias en cuanto a los niveles de 25 (OH) D que definen la insuficiencia y deficiencia de vitamina D, la mayoría de los expertos están de acuerdo en que los niveles superiores a 20 ng / mL (50 nmol / L) son adecuados siempre que la PTH intacta (PTHi) en sangre sea normal.

### **Objetivos del estudio:**

- Determinar los niveles de vitamina D en los RN de nuestro medio.
- Analizar si tienen niveles suficientes, insuficientes o deficientes según los rangos aceptados actualmente.
- Analizar la existencia de correlación entre los valores de 25(OH) D de las madres y sus RN.

### **Pacientes y métodos**

Estudio transversal realizado a lo largo de un año en el Hospital Virgen Macarena de Sevilla.

### **Criterios de inclusión:**

De los RN:

- 1.- Ser un recién nacido a término entre 37 y 42 semanas de edad gestacional.
- 2.- Tener un peso adecuado para la edad gestacional determinada según la fecha de la última regla y por ecografía durante el embarazo.
- 3.- Nacer sin malformaciones congénitas, ni signos de infección aparente, anomalías del sistema nervioso central, ni sospecha de enfermedad muscular, ósea, u otras anomalías genéticas.

De las madres:

- 1.- Raza caucásica y tener una edad comprendida entre 21 y 40 años.
- 2.- No tener antecedentes personales de osteoporosis, o de cualquier otra enfermedad metabólica, ni encontrarse en tratamiento con fármacos, ni consumir tabaco, alcohol u otros tóxicos que interfieran con la mineralización ósea. Todas las madres aceptaron por consentimiento informado participar en el estudio. El estudio fue aceptado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla.

En todos los recién nacidos se recogieron las siguientes variables: edad gestacional, sexo, longitud, peso, perímetros craneal y torácico, y test de APGAR.

En las madres se recogieron: edad, paridad, grupo sanguíneo, los antecedentes menstruales y obstétricos, tipo de parto, antecedentes familiares y personales de enfermedad metabólica, hábitos tóxicos, origen urbano o rural, la toma de fármacos o suplementos vitamínicos, e incidencias durante el embarazo.

En todos los recién nacidos y sus madres se determinó en suero las siguientes variables: Calcio, fósforo, calcio corregido con las proteínas, fosfatasa alcalina, proteínas totales, PTHi, y 25(OH)D.

El suero fue separado inmediatamente por centrifugado a 3500 rpm durante 15 minutos a 4° C y congelado a -20° C hasta su procesamiento.

La extracción de sangre en el RN se hizo del cordón umbilical en el momento del parto y en las madres de una vena periférica, en ayunas y a primera hora de la mañana, durante el parto o en las primeras 12 horas tras el parto.

El calcio corregido con las proteínas, el fósforo, las proteínas totales y la fosfatasa alcalina total, se midieron según el método clínico de Bayer® para el ADVIA 2400 Chemistry System Healthcare LLC.

La PTHi se midió por inmunoensayo de electroquimioluminiscencia “ECLIA” utilizando el módulo Elecsys MODULAR ANALYTICS E170 (Roche Diagnostics®). Los niveles de PTH i eran normales si se encontraban entre 10-65 pg/ml.

25(OH)D: se determinó por quimioluminiscencia Nichols Advantage®. Nichols Institute Diagnostics utiliza la quimioluminiscencia con ésteres de acridina. Los valores se expresan en ng/ml. El rango de medida se encuentra entre 7.0 ng/ml y 120 ng/ml. Los niveles de 25(OH)D se clasificaron según IOM (Institute of Medicine) en: > 30 ng/ml : suficientes. 10-30 ng/ml: insuficientes. <10 ng/ml: deficientes. Estos niveles son considerados en pacientes adultos, no existiendo valores de referencia para RN.

El análisis estadístico constó de los siguientes apartados:

a) Estadística Descriptiva: se calcularon las medias y desviaciones típicas para las variables numéricas y porcentajes para las variables cualitativas.

b) El estudio de la relación entre las variables numéricas se realizó mediante el cálculo de los coeficientes de correlación con su significación estadística y también de la regresión lineal acompañada de su coeficiente de determinación (R cuadrado).

c) Para la comparación de las variables cuantitativas de los niños con sus madres se utilizó el test de la t de Student para datos apareados.

Todos los cálculos se realizaron con el Programa SPSS. El nivel de significación seleccionado fue del 95 % ( $p < 0.05$ ).

## **Resultados:**

Se estudiaron 99 embarazadas y sus RN. La edad media de las madres estudiadas fue de 31,02 + 5,41 años. El rango de edad de las madres estuvo comprendido entre 21 y 40 años.

De los RN, 53 fueron varones (53,5%) y 46 fueron mujeres (46,5%).

Un 58.6 % (59) de los RN tenían > 30 ng/ml de 25(OH)D, 51.5 % (52) entre 10- 30 ng/ml, y 3.03 % (3) < 10 ng/ml.

De las madres sólo 8 (7.92 %) mostraron unos valores de 25(OH)D > 30 ng/ml, 78 (77.2 %) entre 10-30 ng/ml, y 13 (12.9 %) tuvieron < 10 ng/ml. Sus RN tuvieron calcemias y cifras de PTH normales. Ninguno presentó menor peso, longitud o perímetro craneal. Sólo 3 RN de dichas madres tuvieron niveles de 25(OH)D <10 ng/mL.

Las madres presentaron unos niveles de 25(OH) D de  $19,28 \pm 9,06$  ng/ml, inferiores a las que presentaron los RN que mostraron una media de  $31,61 \pm 14,35$  ng/dl.

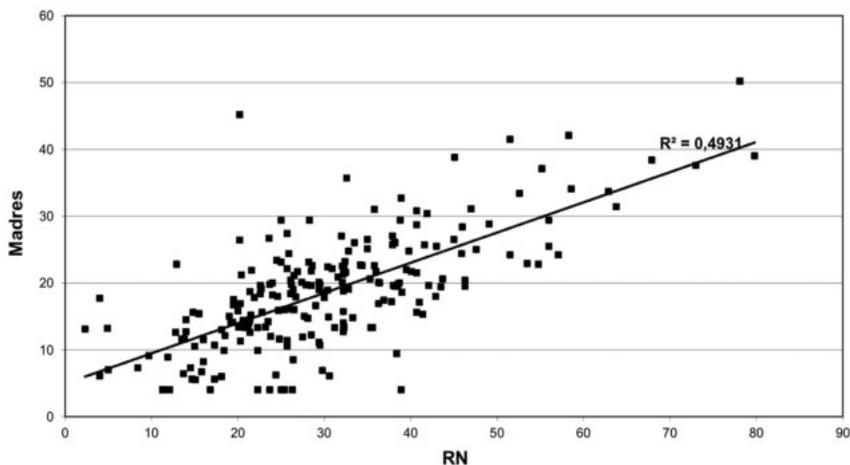


Figura 1. Correlación de los niveles séricos de 25(OH)D de madres y RN

En la figura 1 observamos la fuerte correlación positiva en la cifras de 25(OH)D entre madres y recién nacidos ( $R = 0,70$ ,  $p = 0$ ).

Los valores de PTHi en las madres y sus RN presentaron los siguientes resultados:  $25,97 \pm 12,82$  pg/ml y  $3,03 \pm 2,38$  pg/ml, respectivamente. No existió correlación entre madres y RN para los valores de PTHi ( $R = 0,002$ ,  $p = 0,971$ ).

## Discusión

Los resultados de nuestro estudio revelan unos bajos niveles de vitamina D en sangre de cordón umbilical y en sus madres, en una provincia soleada de España.

Existen muchos estudios recientes (Tabla 2), pero son muy heterogéneos en su diseño, tamaño muestral, en los pacientes seleccionados generalmente de distintas etnias, países, rango de suficiencia y por tanto en los resultados. De Sotto y cols (n=166; 2015) selecciona distintas razas, además de la caucásica por lo que los datos no son muy comparables.

Algo parecido ocurre con el trabajo de Ortigosa y cols (n=44; 2015) y de Manzano que incluyen población no sólo árabe, sino indopakistaní, gitana.

Todos parecen estar de acuerdo en la existencia de porcentajes elevados de insuficiencia o deficiencia de 25(OH) D tanto en sangre de cordón como en sangre materna. Al no haber un consenso sobre los puntos de corte, no sabemos si son los adecuados para la detección de la magnitud del problema, los utilizados en cada trabajo publicado. Por este motivo, si aplicamos a nuestro estudio, los niveles de normalidad, insuficiencia y deficiencia publicados por Holick y cols (2011) encontramos, que de las madres estudiadas sólo 9 (9.1%), presentaban valores  $\geq 30$  ng/ml (suficiencia), 37 (37.4%) niveles entre 20-29.9 ng/ml (insuficiencia), 43 (53.5%) valores  $< 20$  ng/ml (deficiencia). En cuanto a los RN estudiados, 53 (53.6 %) presentaban valores  $\geq 30$  ng/ml, 28 (28.3 %) entre 20-29.9 ng/ml, y 18 (18.2 %)  $< 20$  ng/ml.

Si comparamos nuestros resultados con los niveles recomendados por Marshall y cols (AAP 2016) encontramos que, 38 (38.38 %) de las madres tenían valores  $\geq 21$ -100 ng/ml (suficiencia), 20 (20.2%) entre 16-20 ng/ml (deficiencia) y 41 (41.41 %) entre 5-15 ng/ml (insuficiencia) y de los RN estudiados sólo 12 (12.12 %) presentaron niveles entre 5-15 ng/ml (insuficiencia), 8 (8.01 %) fueron deficientes (16-20 ng/ml) y 79 (79.8 %) suficientes ( $\geq 21$ -100 ng/ml).

Algunos autores propugnan que la hipovitaminosis comienza cuando aumentan los niveles de PTHi y es por esto que la AAP, piensan que niveles  $> 10$  ng/ml pudieran ser normales siempre que los valores de PTHi sean normales.

25(OH)D RN ng/ml	Sevilla (n=99)	Marshall y cols (n=114) 2016	De Sotto y cols (n=166) 2015	Manzano y cols (n=103) 2017	Yilmaz y cols (n=750) 2017	Ortigosa y cols (n=44) 2015	Nicolai- dou y cols (n=123) 2006
$\geq 30$	58.6 %	46.5% ( $>20$ ng/ml)	NC*	3 %	4 %	2.3 %	NC*
20- 29.9	33.3 %		NC*	32 %	9 %	6.9 %	NC*
$< 20$	18.2 %	26.3 %	60.8 %	63 %	31 %	61.4 %	NC*
$< 10$	3.03 %	27.2 %	37.5 %	2 %	56 %	29.54 %	8.1 %

Tabla 2. Comparativa de los valores de 25 (OH) D en el RN. n: tamaño muestral.

\*NC: no comparable

En todos los estudios publicados se ha encontrado, como en nuestro estudio, una fuerte correlación positiva entre los niveles de 25 OH D en madres y sangre de cordón. En nuestro trabajo encontramos valores más elevados en los RN que en sus madres, y no sólo en los RN que sus madres mostraron insuficiencia como en publicaciones recientes, sino también en los que las madres presentaron niveles normales. Esto podría sugerir una síntesis de la unidad fetoplacentaria.

Otro punto importante es el tema de la suplementación y realizar niveles de 25(OH)D y PTH i a embarazadas, al menos las de riesgo, con una dosis que está también por definir.

Por su repercusión sobre la salud futura de los RN tanto ósea como su relación con las diversas patologías mencionadas con las que se está relacionando recientemente el déficit de vitamina D, serían necesarias más estudios prospectivos sobre RN, embarazadas y niños en las distintas edades pediátricas.

### **Conclusiones:**

Parece recomendable evaluar el estado de vitamina D durante el embarazo por sus posibles consecuencias en etapas más avanzadas de la vida tanto en la madre como en sus RN.

Existen muchos estudios pero son muy heterogéneos en su diseño, tamaño muestral, pacientes y en los resultados. Todas las publicaciones parecen estar de acuerdo en la existencia de porcentajes elevados de insuficiencia o deficiencia de 25 (OH) D, tanto en sangre de cordón, como en las embarazadas.

Hay una concordancia en todas las publicaciones respecto a una elevada prevalencia de déficit de vitamina D, más acentuada en madres que en RN, independiente de las latitudes y el grado de insolación de las regiones estudiadas. Esto nos hace pensar que existe una síntesis extramaterna (fetal o placentaria).

Podríamos cuestionarnos si los puntos de cortes que utilizamos son los adecuados o habría que bajarlos según propugna la AAP y siempre que los valores de PTHi sean normales.

Existe una fuerte correlación positiva en todas las publicaciones entre los niveles de 25 (OH) D en madres y sangre de cordón

### **BIBLIOGRAFIA:**

1. Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA, Gordon CM, Hanley DA, Heaney RP, Murad MH, Weaver CM; Endocrine Society. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011 Jul;96(7):1911-30.

2. Marshall I, Mehta R, Ayers C, Dhumal S, Petrova A. Prevalence and risk factors for vitamin D insufficiency and deficiency at birth and associated outcome. *BMC Pediatr.* 2016 Dec 8;16(1):208.
3. Plum LA, De Luca HF. Vitamin D, disease and therapeutic opportunities. *Nat Rev Drug Discov* 2010; 9: 941-955.
4. Sauder KA, Koeppen HJ, Shapiro ALB, Kalata KE, Stamatoiu AV, Ringham BM, Glueck DH, Norris JM, Dabelea D. Prenatal Vitamin D Intake, Cord Blood 25-Hydroxyvitamin D, and Offspring Body Composition: The Healthy Start Study. *Nutrients.* 2017 Jul 22;9(7).
5. Nicolaidou P, Hatzistamatiou Z, Papadopoulou A, Kaleyias J, Floropoulou E, Lagona E, Tsagris V, Costalos C, Antsaklis A. Low vitamin D status in mother-newborn pairs in Greece. *Calcif Tissue Int.* 2006 Jun;78(6):337-42.
6. Yılmaz B, Aygün C, Çetinoğlu E. Vitamin D levels in newborns and association with neonatal hypocalcemia. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017 Jun 14:1-5.
7. D de Sotto Esteban, BU Bëinbrech, L Ferrés Ramis, P Torbado Oliver, AM Yáñez Juan. Niveles de vitamina D y factores de riesgo asociados en recién nacidos sanos de Mallorca. *Rev Esp Endocrinol Pediatr* 2015; 6 (2): 51-59.
8. C Manzano Varo, O García-Algar, A Mur Sierra, R Ferrer Costa, A Carrascosa Lezcano, D Yeste Fernández y S Ortigosa Gómez. Concentraciones plasmáticas de 25-OH-vitamina D en sangre de cordón umbilical tras los meses de verano. *Rev Esp Salud Pública* 2017; Vol. 91; e1-e7.
9. S Ortigosa Gómez, O García-Algar, A Mur Sierra, R Ferrer Costa, A Carrascosa Lezcano y D Yeste Fernández. Concentraciones plasmáticas de 25-OH Vitamina D y Parathormona en sangre de cordón umbilical. *Rev Esp Salud Pública* 2015; 89: 75-83.
10. Gutiérrez-Medina S, Gavela-Pérez T, Domínguez-Garrido MN, Blanco-Rodríguez M, Garcés C, Rovira A, Soriano-Guillén L. High prevalence of vitamin D deficiency among spanish obese children and adolescents. *An Pediatr (Barc).* 2014 Apr;80(4):229-35.

# LA OTORRINOLARINGOLOGÍA EN EL SIGLO XXI: INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

**Prof. Dr. Francisco Esteban Ortega**  
*Catedrático de Otorrinolaringología  
de la Universidad de Sevilla*

*Excelentísimo Señor Presidente  
de la Real Academia de Medicina de Sevilla,  
Excelentísimas e ilustrísimas autoridades,  
Señores Académicos,  
Señoras y señores,*

Quiero comenzar esta exposición agradeciendo al Prof. Antonio Piñero Bustamante el haberme propuesto como candidato para formar parte de esta digna institución, así como sus generosísimas palabras que surgen indudablemente de la amistad que me profesa. También quiero resaltar las figuras de mi padre, Francisco Esteban Lasala, y mi abuelo, José Esteban Navarro, ambos otorrinolaringólogos que me inculcaron el amor por esta especialidad en constante cambio, tan dependiente de las innovaciones tecnológicas, y responsable de innumerables cuadros clínicos que hacen que sea el uno de los más frecuentes motivos de visita a pediatras y médicos generales.

Ciertamente cuando cada principio de curso presentamos nuestra asignatura a los alumnos de medicina, cada profesor realza la importancia que a su juicio esta tiene entre las demás. Sin embargo, en el caso de la Otorrinolaringología (ORL) existen datos objetivos que enfatizan su peso específico en el cuerpo de la medicina. Por un lado, la frecuencia de la patología ORL es un hecho incuestionable. En segundo lugar, el primer médico del que conocemos su nombre en la historia de la humanidad fue probablemente un rinólogo egipcio, siendo conocida la habilidad de los médicos de esta cultura para en el caso del proceso de momificación extraer el contenido de la cavidad craneal a través de la nariz, lo que hoy llamamos un abordaje transesfenoidal. No es extraño que siendo el campo de la especialidad un conjunto de cavidades mal o nada iluminadas, con anfractuosidades y recovecos, inaccesibles a la simple inspección clínica, durante milenios la patología de la esfera ORL quedó limitada a comuni-

caciones anecdóticas como la extracción de pólipos nasales propuesta por Hipócrates empleando una esponja atada a un cordel que se pasaba previamente por la nariz y se hacía pasar por las fosas nasales desde la boca, o citas sobre diversos cuadros en el Susruta que se estima escrito en los siglos III o IV después de Cristo. La edad media fue una época de oscuridad en toda la medicina en general, y en el campo de la otorrinolaringología en particular. Los barberos extraían tumores a ojo desnudo, o drenaban abscesos, cuadros asociados con una altísima mortalidad. Realmente el progreso de nuestra especialidad está tan ligado al progreso científico-técnico que no fue hasta el siglo XIX, cuando realmente comenzó la ORL como especialidad.

La Otorrinolaringología es una especialidad que se suele llamar triple, dejándose llevar por su denominación clásica. En realidad, es una especialidad doble, constituida por dos ramas diferentes como son la Otología, por una parte, y de otra las vías aerodigestivas superiores, la clásica Rino-Laringología, a la que se agregó la Broncoesofagología cuando los laringólogos desarrollaron la endoscopia. Ambas especialidades (la Otología y la Laringología) nacieron de forma diferente, ya que los primeros otólogos fueron cirujanos, acostumbrados al uso de la jeringa, el bisturí y el trépano, mientras que los laringólogos en su inicio fueron médicos, que extendieron a la laringe su interés y conocimiento del tórax. Desde su comienzo, la Laringología incluye el estudio de la garganta o faringe, -aunque esta parte nunca necesitó de una “ología” propia- extendiendo su ámbito posteriormente para incluir la Rinología, el estudio de la nariz, los senos paranasales y la rinofaringe. La Rinología, el vínculo entre la Otología y la Laringología, no es sólo de gran importancia para ambas, sino que posiblemente sea la especialidad médica más antigua. El médico “especialista en otorrinolaringología” más antiguo de nombre conocido para nosotros fue el egipcio Sekhet enanch, quien vivió en torno al año 2500 antes de Cristo y fue el médico de corte de Sahura, uno de los faraones de la Quinta Dinastía. En un grabado colocado en la tumba del Rey se puede ver la figura del físico y de su esposa, con la leyenda “Él sanó la nariz del Rey”.

La Laringología permaneció dormida aún más tiempo que la Otología, porque esta ciencia se gestó una tarde soleada de septiembre en 1854, cuando Manuel García, paseando por el jardín del Palais Royal de París, tuvo la idea que le convirtió por derecho propio en el “Padre de la Laringología”. Otras eminentes figuras de la medicina ya habían intentado iluminar cavidades profundas: Bozzini, de Francfort, ideó un ingenioso aparato, que denominó *conductor de luz*, que era un espéculo provisto de un prisma en su extremidad, que desviaría los rayos luminosos hacia el fondo de la cavidad a explorar; Babington, de Londres, utilizaba un aparato compuesto de un depresor lingual, espejillo reflector y espejillo iluminador, convenientemente articulados; Avery, también de Londres, que resucitando el conductor de luz de Bozzini llegó a construir un rudimentario espejo de Clar (Esteban Navarro, 1955).

Billroth, cirujano general, es de los primeros en realizar una laringectomía total<sup>1</sup>, pero no el primero en diagnosticar un cáncer de laringe. Semon, pionero de la Laringología, concibe una intervención, la cordectomía, pero recurre a su amigo Sir Henry Butlin, prestigioso cirujano, que es quien la practica por primera vez. Pronto el cirujano comprendió que tenía que hacerse especialista, si no quería depender de éste, y el especialista, cirujano, ocurriendo este fenómeno a finales del siglo pasado. El drama del emperador Federico III de Alemania, como señala Thorwald, no es más que el choque entre un laringólogo inglés, Morell Mackenzie, y un grupo de cirujanos alemanes, entre los que se contaba Bergmann, con los que aquél disienta en cuanto al diagnóstico y conducta terapéutica a seguir.

Pero la verdadera aportación del positivismo a las especialidades médicas radica en la llamada “Medicina de Laboratorio”, término acuñado por Ackernecht en 1963. La Naturphilosophie del período romántico se transforma en Naturwissenschaften, la filosofía de la naturaleza se transforma en la ciencia de la naturaleza. La Patología del siglo XIX recurrió sistemáticamente a la Física, la Química, la Bacteriología y la Biología para encontrar explicación a los datos de la observación. Surge la histopatología y la necesidad del laboratorio para llevar a cabo los distintos estudios, absorbiendo las especialidades las nuevas tendencias. En el campo de la Otorrinología son fundamentales los trabajos de Toynbee (posiblemente el primer mártir auténtico de la Especialidad<sup>2</sup>) y Wilde, y en el de la Laringología, Morell Mackenzie. Duplay describe en 1865 la rinoscopia anterior, que junto con la posterior, reglada por Czermack en 1859, dará lugar a la Rinología. La aplicación del invento de García a la patología se realiza por Türck y Czermack en años sucesivos.

Son innumerables las aportaciones producidas en la Otorrinolaringología en el transcurso de la historia. Sería imposible citar a todas aquellas figuras que contribuyeron a forjar lo que hoy es la especialidad. Nos remitimos a la bibliografía citada durante el presente capítulo, con especial cariño a la obra “A History of the Oto-Laryngology”, de Stevenson y Guthrie (1949).

El término que define la especialidad, Otorrinolaringología, se ha formado con una serie de términos derivados del griego que constituyen su definición etimológica. La Comisión Nacional de Especialidades define a la Otorrinolaringología como la especialidad médica que comprende el conjunto de conocimientos teórico-prácticos necesarios para el diagnóstico y trata-

---

1. El primer cirujano que practicó una laringectomía total fue Patrick Heron Watson (1832-1907), en Edimburgo en 1866. Se realizó a causa de sífilis laríngea, no por cáncer, y el paciente murió de neumonía tras la operación. Christian Theodor Billroth (1829-1894) realizó la primera laringectomía por cáncer en 1873, pero el paciente falleció por recidiva en un mes. La autopsia reveló que se trataba de (tuberculosis laríngea!).

2. Joseph Toynbee murió a la edad de 51 años, el 7 de julio de 1866, cuando estaba realizando un experimento. Creyendo que los acúfenos podrían aliviarse con la inhalación de vapores de cloroformo y ácido prúsico seguida de la maniobra de Valsalva, realizó él mismo la prueba con fatal resultado.

miento médico-quirúrgico de la patología infecciosa, oncológica, traumática, congénita y degenerativa del oído, fosas nasales, senos paranasales, faringe, laringe, cuello y cara; así como, los aspectos endoscópicos del esófago y del trayecto traqueobronquial. Como subespecialidades reconocidas se incluyen la audiología, la otoneurología, la rinología y la foniatría.

La razón de ser de la Otorrinolaringología puede justificarse de diversas formas, tanto históricas, como se ha recogido brevemente con anterioridad, como anatomofisiológicas; la Otorrinolaringología estudia una serie de órganos y sistemas anatómicamente complejos agrupados por su proximidad topográfica, que presentan además unas interrelaciones funcionales muy importantes. Esta interrelación anatomofuncional influencia la clínica de tal modo, que infiere unos matices propios y específicos a su patología y semiología. Se provoca pues el desarrollo de una metodología y técnica diagnóstica y terapéutica, tanto quirúrgica como médica, con el grado de especificidad suficiente para diferenciarla netamente de la metodología y técnica de las otras especialidades (Mañós Pujol, 1990). Ello conduce a poseer un extenso y científico cuerpo doctrinal propio, y una serie de leyes que rigen el arte de su oficio: sus actuaciones exploratorias, diagnósticas y terapéuticas.

El gran desarrollo adquirido por la Otorrinolaringología, tanto en su metodología diagnóstica como en sus técnicas quirúrgicas lleva a plantear actualmente un debate dentro del contexto de la Otorrinolaringología y en otras especialidades médicas, la superespecialización. El nacimiento de este concepto se debe a algunas de las mismas causas que provocaron en su día la aparición de las distintas especialidades médicas. Como Piniés explicó con motivo del XIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial, la avalancha de nuevos conocimientos, de tecnología de vanguardia, las exploraciones complementarias y técnicas quirúrgicas de nueva implantación, hacen cada día más difícil el completo dominio de la Otorrinolaringología. Efectivamente, la Otorrinolaringología ha progresado tan extraordinariamente que hoy es muy difícil que una persona pueda tener un dominio adecuado de las tres facetas propias de nuestra especialidad: la otología, la rinología y la laringología. Cualquiera de estas tres ramas es hoy suficientemente amplia y compleja como para que el especialista en Otorrinolaringología le dedique toda su atención profesional. Este proceso se ha iniciado ya de una forma importante en los Estados Unidos y posiblemente nos afecte a corto o medio plazo. De esta forma surgirán nuevas ramas de la principal que un día ya lejano surgió del tronco común de la medicina. El extraordinario desarrollo en el campo de la audiología con la miniaturización de audioprótesis, los implantes cocleares, los implantes de oído medio, los dispositivos totalmente implantables que se alimentan de energía obtenida del movimiento o del calor corporal, hacen que el dominio completo de esta subespecialidad sea un objetivo difícil de alcanzar. En el campo de la rinología, las técnicas de imagen, que permiten incluso la realización de pruebas funcionales y cirugías de forma virtual, la cirugía endos-

añópica, expandida de la base del cráneo, en 3 dimensiones, los tratamientos biológicos para la alergia nasal o la posliposis nasosinusal, son muestra del extraordinario desarrollo de esta parcela de la especialidad. O en el campo de la laringología, el empleo de robots quirúrgicos, técnicas de cierre o reconstrucción muy complejas, biomateriales... todo muy lejos de los que cualquiera de los pioneros podría haber imaginado.

La superespecialización puede confirmar la llamada “Teoría del Péndulo”, que tantas y tantas veces vemos plasmada en la moda. Se trataría, en cierto modo y salvando las distancias, de un vuelta a los orígenes. En los albores de la Otorrinolaringología, los otólogos desconocían por completo la laringología y viceversa, así, como cita Botey, los Itard, Kramer, Ménière, Von Trölsch y Toynbee desconocían la patología laríngea, a la vez que los Czermak, Türk, Fauvel y Mandl desconocían la otología, con el común denominador de que ambos poseían muy escasos conocimientos de rinología.

La superespecialización, concepto calificado de “error” por Botey, es ya una realidad en el país más avanzado actualmente en la medicina, los Estados Unidos. Allí la Otorrinolaringología lleva el camino de bifurcarse en dos superespecialidades: la otología y la otoneurocirugía, por una parte, y la llamada, bien o mal, cirugía de cabeza y cuello, por otra, donde quedaría abocada el resto de la Otorrinolaringología. Si bien el término cirugía de cabeza y cuello es equívoco, ya que supone abarcar una serie de territorios que actualmente dominan la neurocirugía, la oftalmología, la cirugía máxilo-facial, la cirugía plástica y que por ahora quedan fuera del dominio práctico de la Otorrinolaringología. Sin embargo, este concepto de superespecialización, a priori razonable, crea una serie de problemas conceptuales que van a incidir sobre todos en los educadores actuales y en los futuros especialistas:.) Es necesario un conocimiento básico de las tres ramas de la especialidad?.) Que grados de conocimientos básicos y de cirugía básica debe tener un otorrinolaringólogo antes de plantearse su superespecialización?. El tiempo será otra vez pues, el juez inapelable que otorgué la razón a los defensores de una Otorrinolaringología global o a los defensores de la superespecialización.

Aunque la delimitación orgánica queda aparentemente bien definida, existen áreas dónde los límites o fronteras de la Otorrinolaringología con otras especialidades entran en conflicto al ser éstos difíciles y problemáticos. La distribución de la patología del ser humano no es un proceso estático sino dinámico, y varía no sólo de un país a otro, sino de un centro hospitalario a otro. Esta variación en espacio y tiempo, muestra la relatividad de éstas fronteras, que al contrario de las geo-políticas no son fijas ni seguras. Varias factores influyen en la “relatividad” de los límites, estando entre ellos las directrices del Departamento de Cirugía al que la Otorrinolaringología está adscrita, que suelen acomodarse a las directrices superiores de distribución de patología del Hospital en cuestión según la carga asistencial del Area Sanitaria correspondiente. Otro factor sería las apetencias del propio especialista en Otorrinolaringología, y por último, la capacidad de resolver patología

considerada “de frontera” por la Otorrinolaringología y las otras especialidades vecinas. Con el paso del tiempo, suelen ser los resultados obtenidos los que deciden la distribución de la patología, de modo que esta se dirija hacia aquellos que mejor la sepan resolver.

Reseñar, por último, que San Blas, patrón de nuestra especialidad, lo es también de los animales salvajes, los vientos y las tempestades, y de muchas otras profesiones artesanas como el tallado en piedra, los cardadores de lana, los zapateros y tejedores. Salvó al hijo único de una rica viuda extrayendo una raspa de pescado de su garganta y llegó a ser obispo. Durante las persecuciones de Diocleciano se refugió en las catacumbas, pero fue capturado, torturado y decapitado por Agricola, gobernador de Cappadocia, el tres de febrero del año 316. Que la historia de la Otorrinolaringología, con su auge y ¿futura? fragmentación no sea un reflejo de la vida de San Blas dependerá de nosotros, Otorrinolaringólogos, así como de la sociedad en la que estamos inmersos.

Muchas gracias

# LA ENFERMEDAD METABÓLICA: LA PANDEMIA DEL SIGLO XXI

**Dr. D. José López Miranda<sup>1</sup>.**

## RESUMEN

Un plan de estilos de vida saludables es esencial para prevenir la diabetes en la población general y retrasar su aparición en individuos de alto riesgo. Un modelo de dieta adecuado, la realización de ejercicio físico y el mantenimiento del peso ideal son los factores esenciales para su prevención. El modelo de dieta que más ayuda en la prevención de la diabetes y el control de esta enfermedad debe estar caracterizado por el alto consumo de alimentos ricos en fibra procedente de cereales integrales, frutas, verduras, legumbres, aceite de oliva y frutos secos además de restringir el consumo de azúcares refinados, especialmente bebidas carbonatadas y zumos de frutas azucarados así como alimentos ricos en grasa saturada de origen animal (carnes y derivados) y en ácidos grasos trans (aceites hidrogenados y margaritas con alto contenido en ácidos grasos trans).

El modelo de dieta Mediterránea tradicional caracterizada por una alta ingesta de cereales, frutas, verduras, legumbres, frutos secos y aceite de oliva como fuente principal de grasa constituye uno de los patrones de dieta ideales para la prevención de la diabetes y de otras enfermedades crónicas. Además recientes evidencias sugieren que el consumo a largo plazo de una dieta mediterránea rica en grasa de origen vegetal a expensas de aceite de oliva reduce el riesgo de desarrollar Diabetes en pacientes de alto riesgo cardiovascular.

## 1. INTRODUCCION.

El marcado aumento en la incidencia de diabetes tipo 2 (DT2) que está ocurriendo en la gran mayoría de los países del mundo, estrechamente asociado al modelo o patrón de dieta típicamente occidental, característico de los países industrializados, a la inactividad física y al aumento marcado en la incidencia y prevalencia de obesidad, constituye un grave problema de salud que incluso pone en cuestión la sostenibilidad del sistema nacional de salud. La DT2 es una enfermedad poligénica en la que ciertas variantes ge-

---

1. Unidad de Lípidos y Arteriosclerosis. Departamento de Medicina Interna. Hospital Universitario Reina Sofía. Instituto Maimonides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMBIC). Universidad de Córdoba. Ciber Fisiopatología de la Obesidad y la Nutrición (CIBEROBN). Córdoba.

néticas comunes interaccionan con los factores ambientales para originar y desencadenar la enfermedad<sup>1</sup>. La identificación de personas de alto riesgo de desarrollar esta enfermedad constituye un elemento clave en la prevención de la misma. Los principales factores de riesgo para el desarrollo de DT2 son la historia familiar de diabetes, un aumento del grado de obesidad medido mediante el índice de masa corporal y un deterioro en la secreción de insulina. Esta forma de diabetes, que constituye un 90-95% de todos los casos de diabetes, se produce en pacientes que desarrollan previamente un síndrome de resistencia a la insulina y que tienen habitualmente un déficit de insulina relativo (no absoluto) e insuficiente para compensar la insulino-resistencia. Existen probablemente varias causas de esta forma de diabetes, aunque la etiología exacta es desconocida en la actualidad. La mayoría de los enfermos con DT2 son obesos y la obesidad “per se” origina cierto grado de resistencia a la insulina. Aquellos enfermos que no tienen un índice de masa corporal elevado pueden presentar un acúmulo de grasa en la región abdominal. Esta forma de diabetes permanece sin diagnosticar durante varios años debido a que la hiperglucemia se desarrolla de forma gradual y asintomática. Sin embargo, estos pacientes presentan un marcado aumento del riesgo de desarrollar enfermedad macrovascular y microvascular. Mientras que los pacientes con esta forma de diabetes pueden tener niveles normales o elevados de insulina, los altos niveles de glucosa que presentan estos enfermos deberían originar unos mayores niveles de insulina si la función de la célula  $\beta$  fuera normal. Por consiguiente, la secreción de insulina en estos enfermos está alterada y resulta insuficiente para compensar la resistencia a la insulina. La DT2 está frecuentemente asociada a una alta predisposición genética, aunque los genes involucrados en la misma no están en la actualidad claramente definidos y la genética de esta forma de diabetes es compleja.

## **2. INFLAMACION, OBESIDAD Y DT2**

La obesidad constituye el factor más importante que contribuye al desarrollo de resistencia a la insulina<sup>2</sup>. Son múltiples los mecanismos fisiopatológicos que relacionan a la obesidad con el desarrollo de resistencia a la insulina e incluyen una alteración en la producción de varias moléculas derivadas de los adipocitos (adiponectina, resistina, citoquinas proinflamatorias como TNF- $\alpha$  e IL-6, RBP4 y ácidos grasos libres (AGL) entre otros). En la actualidad, existen múltiples evidencias que sugieren la existencia de una activación crónica de las vías inflamatorias en la obesidad y que estas rutas de señalización de activación inflamatoria se han asociado con el desarrollo de resistencia a la insulina. Sin embargo, los mecanismos principales responsables de la activación de estas vías de respuesta inflamatoria son poco conocidos. Además de estos mecanismos que involucran a la respuesta inflamatoria, en la actualidad conocemos que los fenómenos de sobrecarga lipídica y de lipotoxicidad pueden originar resistencia a la insulina. En este sen-

tido, la administración aguda de infusiones lipídicas tanto a humanos como a animales de experimentación origina un descenso rápido de la sensibilidad a la insulina inducido por mecanismos que no conocemos completamente. Además, el tejido adiposo con resistencia a la insulina presenta un aumento de la tasa de lipólisis y el consiguiente aumento de los AGL puede originar un descenso de la sensibilidad a la insulina inducido a través de un proceso denominado lipotoxicidad. Sin embargo, en la obesidad, no está claramente definido el papel relativo de la inflamación y de la lipotoxicidad como causas de la resistencia a la insulina. Además, mientras la resistencia a la insulina inducida por un exceso de ácidos grasos determina la activación de vías de señalización inflamatorias intracelulares, el mecanismo molecular inicial por el que los AGL activan y desencadenan esta respuesta de señales intracelulares se desconoce en la actualidad.

### **3. PAPEL DE LA DIETA EN LA PREVENCIÓN DE LA DIABETES TIPO 2**

#### **3.1. PAPEL DE LA PERDIDA DE PESO EN LA PREVENCIÓN DE LA DIABETES.**

La obesidad y el exceso de peso y grasa corporal constituye el factor de riesgo modificable más importante para el desarrollo de diabetes. En términos generales la relación entre IMC y diabetes es mayor y más estrecha para las mujeres que en los hombres. En el estudio de cohortes del “Nurses’ Health Study, el factor de riesgo más importante para el desarrollo de Diabetes fue el sobrepeso y la obesidad. De hecho la magnitud del riesgo de desarrollar Diabetes atribuido a la obesidad es mucho mayor que el atribuido a la inactividad física. Además son varios los estudios que han demostrado que la pérdida de peso previene y retrasa el comienzo de la diabetes en pacientes obesos, fenómeno asociado a una mejoría en la sensibilidad periférica a la insulina y al un mejor control glucémico. Además, un meta-análisis reciente en el que se examinaba el impacto de la cirugía bariátrica en pacientes con obesidad mórbida demostró que la pérdida de peso indujo una mejoría en el control glucémico de la diabetes en la gran mayoría de los pacientes así como una reducción en la incidencia de Diabetes.

Por otra parte, existe también una estrecha relación inversa entre el grado de actividad física y el riesgo de desarrollar Diabetes.

#### **3.2 . PATRONES DE DIETA Y ESTILOS DE VIDA EN LA PREVENCIÓN DE LA DIABETES.**

Las evidencias procedentes de estudios epidemiológicos y de intervención sugieren que la pérdida de peso constituye el pilar fundamental para la reducción del riesgo de diabetes. Además, los ensayos clínicos so-

bre cambios en el estilo de vida en sujetos con prediabetes han demostrado que la dieta y el ejercicio asociados a una pérdida de peso determinan una reducción en la incidencia de diabetes. Sin embargo, en base a estos estudios no se puede establecer si los cambios en la dieta por sí solos juegan un papel determinante en la prevención de la diabetes. Además, la pérdida de peso puede ser difícil de conseguir y de mantener durante un largo periodo de tiempo. En este sentido, no hay estrategias dietéticas universales para prevenir la diabetes o para retrasar su comienzo. Junto con el mantenimiento del peso corporal ideal, la promoción de lo que se ha denominado como una dieta prudente (caracterizada por una mayor ingesta de alimentos que se recomiendan para la promoción de la salud, en particular alimentos de origen vegetal, y una menor ingesta de carne roja, productos cárnicos, dulces, lácteos enteros y cereales refinados) o un patrón de dieta mediterránea rica en aceite de oliva<sup>3-5</sup>, frutas y verduras, incluyendo cereales enteros, legumbres y frutos secos, lácteos desnatados, y el consumo moderado de alcohol (vino tinto principalmente) aparecen como la mejor estrategia para disminuir el riesgo de diabetes, especialmente si las recomendaciones dietéticas tienen en cuenta las preferencias individuales lo que se traducirá en una adherencia a la dieta duradera.

Los cambios en el estilo de vida son las medidas más efectivas para la prevención de la diabetes, y la pérdida de peso el mejor predictor de éxito. Hasta la fecha, los estudios de intervención que estudiaron los efectos de dietas saludables contrastadas asociada a un programa de incremento en la actividad física en sujetos con intolerancia a la glucosa, demostraron una reducción del riesgo de padecer DT2 de entre el 30 y el 70%. Estos resultados proporcionan una evidencia sólida que sustenta que las modificaciones en el estilo de vida reducen la incidencia de diabetes en sujetos de alto riesgo. En cuatro de estos estudios, el riesgo de padecer diabetes se redujo en relación con la disminución del peso corporal, mientras que en el ensayo clínico llevado a cabo en India los cambios en el estilo de vida alcanzaron un objetivo favorable a pesar de no producirse una pérdida de peso manifiesta entre los sujetos. Pero a pesar de la sólida evidencia presentada en estos ensayos clínicos, queda una importante pregunta sin responder. Los participantes en los grupos de tratamiento activo tuvieron una pérdida significativa de peso, que podría ser uno de los elementos claves para reducir la incidencia de diabetes. En este contexto, no está claro si la dieta por sí sola juega un papel importante en la prevención de la diabetes. Los estudios observacionales han demostrado que las dietas ricas en verduras y baja en carnes rojas y productos lácteos enteros están asociadas con un menor riesgo de diabetes, mientras que los patrones alimentarios ricos en carnes rojas, alimentos procesados, cereales refinados y dulces, aumentan el riesgo de diabetes. La dieta mediterránea tradicional, que se caracteriza por el alto consumo de verduras, legumbres, cereales, frutas, frutos secos y aceite de oliva, así como por el consumo moderado de pescado y vino tin-

to, y un bajo consumo de carne roja y productos cárnicos procesados, está ampliamente reconocida como un patrón de dieta saludable<sup>4</sup>. Además, en dos estudios prospectivos llevados a cabo en el Sur de Europa se demostró que el incremento en el grado de adherencia a una dieta mediterránea tanto en sujetos sanos como en pacientes que han sufrido un infarto agudo de miocardio se asociaba a una menor incidencia de diabetes. Recientemente, un ensayo clínico ha demostrado que la dieta mediterránea comparada con una dieta baja en grasa, permite un mejor control glucémico y un retraso en la necesidad de tratamiento antidiabético en pacientes con diagnóstico reciente de DT2.

Además, en el marco del estudio PREDIMED, un gran ensayo clínico de intervención en prevención cardiovascular primaria llevado a cabo sobre personas de alto riesgo cardiovascular, se demostró que una dieta mediterránea enriquecida con alimentos ricos en grasas de origen vegetal disminuye la incidencia de DT2 después de un seguimiento medio de 4 años<sup>6</sup>. Las tasas de diabetes se redujeron a la mitad tras el consumo de una dieta mediterránea suplementada con aceite de oliva virgen o frutos secos, en comparación con una dieta de control que consistía en asesoramiento sobre el consumo de una dieta baja en grasas. Estos resultados apoyan los de estudios previos que muestran que el estilo de vida puede reducir sustancialmente la incidencia de DT2 en personas de alto riesgo. No obstante, en estudios anteriores en los que las intervenciones consistieron en consejos sobre una dieta baja en grasa y actividad física, salvo para el estudio llevado a cabo por Kosaka et al, la pérdida de peso fue un pilar fundamental en la reducción de la incidencia de diabetes. Es importante destacar que la reducción del riesgo de diabetes que se produjo en el estudio PREDIMED se llevó a cabo en ausencia de cambios significativos en el peso corporal o de la actividad física, lo que viene a resaltar la importancia que la dieta por sí sola posee en la prevención la diabetes<sup>6</sup>.

### **3.3. HIDRATOS DE CARBONO Y DIABETES.**

Varios estudios observaciones han demostrado evidencias conflictivas demostrando tanto asociaciones positivas como negativas entre la ingesta de hidratos de carbono y el riesgo de diabetes. En este sentido es muy probable que la calidad o tipo de hidratos de carbono consumidos sean de gran importancia al determinar el riesgo de desarrollar Diabetes ya que determinan la velocidad de absorción intestinal de los mismos así como el grado de elevación de la glucosa plasmática. Las cuatro propiedades más importantes de los hidratos de carbono en su relación con la Diabetes son: el contenido en fibra, la presencia de cereales integrales, el índice glicémico y el contenido en hidratos de carbono simples y azúcares. Los estudios observaciones claramente sugieren que una dieta rica en fibra y en cereales integrales reducen el riesgo de obesidad y diabetes. La mayoría de los es-

tudios prospectivos han demostrado que el consumo de fibra insoluble y no de fibra soluble se asocia inversamente con el riesgo de diabetes. El índice glicémico de los alimentos indica el grado de elevación de la glucosa inducida por dicho alimento en relación a un alimento estándar (pan blanco) mientras que la carga glucémica es el producto del índice glucémico y el contenido en hidratos de carbono en cada porción. Ambos índices están asociados con un aumento del riesgo de Diabetes tanto en estudios observacionales como en meta-análisis<sup>7</sup>. El consumo de bebidas comerciales ricas en hidratos de carbono simples y en zumos de frutas con azúcares añadidos se han asociado de forma consistente en varios estudios con un aumento del riesgo de desarrollar diabetes.

### **3.4. GRASA DE LA DIETA.**

Debido a que la grasa de la dieta y los alimentos ricos en grasa son los nutrientes con una mayor densidad energética, la estrategia dietética convencional y tradicional para prevenir el desarrollo de obesidad y sus complicaciones como la diabetes ha sido tradicionalmente una dieta pobre en grasa (<30% del contenido calórico) y rica en hidratos de carbono. Sin embargo este concepto ha sido recientemente puesto en duda y existen en la actualidad varias evidencias que sugieren que el contenido en grasa total de la dieta no constituye un factor de riesgo para el desarrollo de Diabetes. Además, recientemente el estudio “Women’s Health Initiative”, claramente ha demostrado que la reducción del contenido total de grasa en la dieta desde un 37% en el grupo tratado con la dieta habitual en comparación con el grupo que recibió una dieta pobre en grasa con un 29% de grasa no resultó efectivo para reducir la incidencia de Diabetes en 48835 mujeres postmenopáusicas tras 6 años de intervención<sup>8</sup>.

De forma similar a lo que ocurre con los hidratos de carbono, el tipo de grasa en la dieta es más importante que la cantidad total como determinante del riesgo de desarrollar Diabetes. Son varios los estudios de cohortes que no han demostrado ninguna relación entre la ingesta de grasa saturada con el riesgo de Diabetes, a excepción de una cohorte Australiana en la que si se demostró una relación positiva entre la ingesta de grasa saturada con la incidencia de Diabetes. Por el contrario la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA) medida bien mediante encuestas dietéticas o bien mediante biomarcadores se ha relacionado de forma positiva con una mejoría en el control glucémico y una reducción del riesgo de Diabetes en estudios observacionales. Por el contrario, mientras que el consumo total de PUFAs y de la serie n-6 parecen tener un efecto protector, los PUFAs de larga cadena de la serie n-3 de origen marino no se han asociado con el riesgo de Diabetes o incluso en algunos estudios han demostrado inducir un discreto aumento del mismo. En términos generales la ingesta de ácidos grasos monoinsaturados (MUFA) ejerce un efecto neutro sobre el riesgo

de diabetes en estudios prospectivos observacionales<sup>9</sup>. Sin embargo, estudios recientes procedentes de países Mediterráneos en los que la ingesta de MUFA procede de aceite de oliva han demostrado una relación inversa entre la ingesta de MUFA y la resistencia a la insulina<sup>10</sup>. En relación a los ácidos grasos trans y el riesgo de diabetes, la mayoría de los estudios no han demostrado asociaciones consistentes.

El resultado de la mayoría de estudios de intervención dietética han comparado el efecto de los diferentes ácidos grasos de la dieta sobre la sensibilidad a la insulina en personas sanas y pacientes obesos y con diabetes. En la mayoría de ellos la sensibilidad a la insulina mejora cuando se sustituye la grasa saturada de la dieta por PUFA n-6 y MUFA.

Los mecanismos por los que los ácidos grasos de la dieta ejercen sus efectos sobre la diabetes no están completamente esclarecidos. Tradicionalmente se ha establecido que el tipo de grasa de la dieta principalmente modifica la composición en ácidos grasos de la membrana plasmática induciendo cambios en sus propiedades tales como la fluidez de la membrana, su permeabilidad iónica, la afinidad y unión de la insulina por su receptor, influyendo de esta forma la sensibilidad periférica a la insulina.

#### **4. CONCLUSIONES**

Un plan de estilos de vida saludables es esencial para prevenir la diabetes en la población general y retrasar su aparición en individuos de alto riesgo. Un modelo de dieta adecuado, la realización de ejercicio físico y el mantenimiento del peso ideal son los factores esenciales para su prevención. En relación a la dieta para la prevención de la diabetes, debemos consumir una dieta rica en cereales integrales, frutas, verduras y pobre en grasa saturada de origen animal y en azúcares simples o refinados.

El modelo de dieta Mediterránea tradicional caracterizada por una alta ingesta de cereales, frutas, verduras, legumbres, frutos secos y aceite de oliva como fuente principal de grasa, asociado a un consumo moderado de pescado y vino y a una ingesta baja de carnes y azúcares refinados constituye uno de los patrones de dieta ideales para la prevención de la diabetes y de otras enfermedades crónicas. Además, recientes evidencias sugieren que el consumo a largo plazo de una dieta mediterránea rica en grasa de origen vegetal a expensas de aceite de oliva incluso sin restricción calórica reduce el riesgo de desarrollar Diabetes en pacientes de alto riesgo cardiovascular.

En resumen, el modelo de dieta que más ayuda en la prevención de la diabetes y el control de esta enfermedad debe estar caracterizado por el alto consumo de alimentos ricos en fibra procedente de cereales integrales, frutas, verduras, legumbres, aceite de oliva y frutos secos además de restringir el consumo de azúcares refinados, especialmente bebidas carbonatadas y zumos de frutas azucarados así como alimentos ricos en grasa saturada de

origen animal (carnes y derivados) y en ácidos grasos trans (aceites hidrogenados y margaritas con alto contenido en ácidos grasos trans). Además, es recomendable el consumo de lácteos desnatados, café y té en cantidades razonables. Por último, el consumo de un modelo de alimentación mediterránea rico en aceite de oliva que cumple todas las características previas constituye en nuestro medio el patrón de dieta más adecuado para prevenir la diabetes y otras enfermedades crónicas asociadas como la enfermedad cardiovascular.

## BIBLIOGRAFIA

1. Lopez-Miranda J, Perez-Martinez P, Marin C, Fuentes F, Delgado J, Perez-Jimenez F. Dietary fat, genes and insulin sensitivity. *J Mol Med (Berl)*. 2007;85(3):213-226.
2. Kahn BB, Flier JS. Obesity and insulin resistance. *J Clin Invest*. 2000;106(4):473-481.
3. Perez-Jimenez F, Lopez-Miranda J, Pinillos MD, et al. A Mediterranean and a high-carbohydrate diet improve glucose metabolism in healthy young persons. *Diabetologia*. 2001;44(11):2038-2043.
4. Lopez-Miranda J, Perez-Jimenez F, Ros E, et al. Olive oil and health: summary of the II international conference on olive oil and health consensus report, Jaen and Cordoba (Spain) 2008. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2010;20(4):284-294.
5. Paniagua JA, Gallego de la Sacristana A, Romero I, et al. Monounsaturated fat-rich diet prevents central body fat distribution and decreases postprandial adiponectin expression induced by a carbohydrate-rich diet in insulin-resistant subjects. *Diabetes Care*. 2007;30(7):1717-1723.
6. Salas-Salvado J, Bullo M, Babio N, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with the Mediterranean diet: results of the PREDIMED-Reus nutrition intervention randomized trial. *Diabetes Care*. 2011;34(1):14-19.
7. Barclay AW, Petocz P, McMillan-Price J, et al. Glycemic index, glycemic load, and chronic disease risk--a meta-analysis of observational studies. *Am J Clin Nutr*. 2008;87(3):627-637.
8. Tinker LF, Bonds DE, Margolis KL, et al. Low-fat dietary pattern and risk of treated diabetes mellitus in postmenopausal women: the Women's Health Initiative randomized controlled dietary modification trial. *Arch Intern Med*. 2008;168(14):1500-1511.
9. Hu FB, van Dam RM, Liu S. Diet and risk of Type II diabetes: the role of types of fat and carbohydrate. *Diabetologia*. 2001;44(7):805-817.
10. Sala-Vila A, Cofan M, Mateo-Gallego R, et al. Inverse association between serum phospholipid oleic acid and insulin resistance in subjects with primary dyslipidaemia. *Clin Nutr*. 2011;30(5):590-592.

# HISTORIA DE LA CIRUGÍA ROBÓTICA EN UROLOGÍA

**Dra. María José Requena Tapia.**

Excelentísimo señor presidente de la real academia, ilustrísimos académicos, autoridades, señoras y señores, amigos y compañeros

En primer lugar, quisiera expresar mi agradecimiento a todos ustedes por su presencia en este acto.

Mi ingreso en esta Real Academia de Medicina supone uno de los momentos más emotivos de mi vida profesional, por lo que significa esta Institución y por quienes la integran.

Toda mi formación básica la desarrollé en la Facultad de Medicina de la Universidad de Sevilla, aunque hice mi especialidad fuera de esta ciudad, aquí me preparé con profesores a los que admiro y respeto profundamente, y muchos forman parte de esta Real Academia, lo cual provoca en mí cierta expectación ya que compartiré con ellos esta nueva andadura.

A todos los académicos les agradezco su generosidad al haberme elegido miembro de tan insigne Institución

Por este privilegio, de nuevo, gracias.

Deseo dejar testimonio de mi profunda gratitud a mi familia y especialmente a mis padres. Mi padre estaría hoy muy orgulloso de verme aquí.

Y a todos los que han intervenido en mi formación y en mis logros profesionales muy especialmente al Prof. Pera que fue mi primer maestro en la cirugía, el me inculco esa capacidad de ver lo nuevo siempre como oportunidad nunca como amenaza y en la urología al Dr. López Pardo con el que complete mi formación en la ESPECIALIDAD.

La Real Academia de Medicina tiene como misión principal el estudio y la investigación de las ciencias médicas y afines. En este sentido, no puedo estar más cómoda que en una Institución que representa los valores que siempre he perseguido en mi vida profesional.

Espero sinceramente estar a la altura de tan distinguida Institución y no defraudar a los académicos que han depositado su confianza en mi persona.

Ahora, espero que les resulte de interés mi conferencia, que va a tratar de *“La Historia de la cirugía robótica en urología”*, la que intentaré hacer asequible a todos ustedes.

No podemos llegar a la robótica sin conocer sus pródromos constituidos por todo el desarrollo de la endoscopia los métodos de visión en cavidades con acceso por orificios naturales y el desarrollo después de la laparoscopia.

Los grandes hitos que han marcado la historia de la cirugía urológica han ido acompañados de la tecnología y del desarrollo de la imagen, con la ingeniería informática y mecánica.

En el año 1804, el médico alemán Philipp Bozzini, inventa un aparato para observar cavidades, que denominó “*conductor lumínico*”, que consistía en una vasija cerrada, con dos divisiones, una que contenía la fuente lumínica (una vela) y otra donde estaba la óptica para observar. A esto podían adaptarse diversos espéculos y fue Antonie Jean Desermaux quien lo utilizó por primera vez en humanos en 1853

La exploración reglada del interior de nuestro organismo se inicia con la presentación del cistoscopio por Maximilian Nitze en la Real e Imperial Sociedad de Medicina de Viena en 1879.

Estos endoscopios fueron mejorando y evolucionando y Joaquín Albarrán en 1897 mostró en la Academia de París, su célebre uña, un aditamento al aparato con el que se facilitaba el cateterismo ureteral.

En 1906, Volcher y Von Lichtember introducen contraste a través de un catéter y logran rellenar el aparato urinario superior.

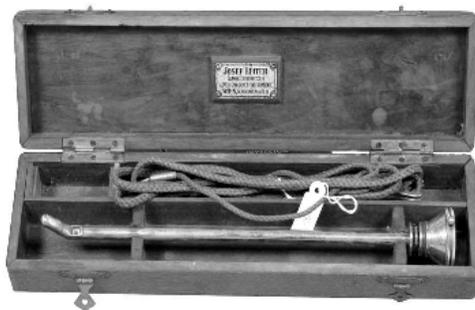
Fue la necesidad de contar con médicos preparados para realizar estas técnicas la que ocasionó el origen de la especialidad de urología

Lyon y cols. (1979) se asoció con Richard Wolf Medical Instruments y diseñó el primer endoscopio rígido con fines específicos para ureteroscopias.

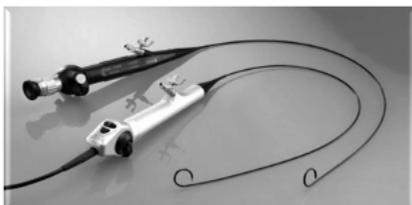
En 1980 PEREZ-CASTRO y MARTINEZ-PIÑEIRO asociados a Karl Storz Endoscopia introducen el primer ureteroscopio rígido con longitud suficiente para visualizar la pelvis renal

Todo este instrumental se va mejorando y aparece otro gran hito que es la endoscopia flexible.

Se desarrollan también instrumental más específico



para realizar intervenciones transuretrales y no solo para diagnóstico. Es este instrumento llamado resectoscopio que nos permite la extirpación entre otras patologías de los tumores vesicales.



Instrumental para endoscopia flexible



Resectoscopio



Tumor vesical



Nefroscopios

En 1981 Peter Alken desarrolla el nefroscopio que unido a la ya conocida técnica de PUNCIÓN DE Seldinger, Y junto a la dilatación coaxial del trayecto permite realizar extracción de cálculos percutánea.

Así se desarrolla la Cirugía Renal Percutánea, que con la aparición de la litotricia extracorpórea, parecería que iba a desaparecer, pero hoy está totalmente reintroducida y son complementarias en el tratamiento de la litiasis.

Comienza con todo esto la era de la endourología, término acuñado por Fraley, Smith, Miller y Lange en 1979 y entendida como «toda maniobra o manipulación cerrada, diagnóstica o terapéutica del interior del aparato urinario», ya sea a través de catéteres o por medio de instrumentos, cistoscopio, ureteroscopio, nefroscopio o laparoscopio, bajo control ecográfico, radiológico, de ópticas de visión directa o de un monitor de visión.



Litotritor Domier



Lasser

Tras el descubrimiento de las ondas de choque en 1977, Chaussy puso a punto el uso de este tipo de energía para utilizarlas en el tratamiento de la litiasis urinaria y en 1982 y aparecen las famosas “bañeras rompepiedras”

Posteriormente surgen los láseres que no solo permiten la destrucción de cálculos sino también de tejidos facilitando el tratamiento de la próstata benigna.

El inicio de la laparoscopia es fruto del desarrollo de la endoscopia urológica y ginecológica.

De hecho, fue George Kelling, en Dresde, quien utilizó el cistoscopio urológico descrito por Nitze, lo introdujo a través de un orificio abierto en la pared abdominal de un perro con la finalidad de inspeccionar el contenido intestinal, a esta técnica de exploración la denominó “celioscopia” y presentó los resultados en el 4º Congreso de la Sociedad Médica y de Biología germana, en Hamburgo en septiembre de 1901.

A partir de ahí se suceden los diferentes avances que nos llevaran al momento actual de la cirugía laparoscópica.

Por la misma fecha Ott, un ginecólogo de San Petersburgo, describió la “ventroscopia” con la que visualizaba el interior de la cavidad a través de una cánula iluminada por un fotóforo frontal.

En 1910, en Estocolmo, H. C. Jacobeus emplea el cistoscopio en humanos lo introduce en el abdomen a través de un trocar tras distender la cavidad con agua o aire indistintamente, para explorar su interior y denominó al método “Laparoscopia”, técnica que reprodujo en el tórax.

En 1911 Berheim, de Estados Unidos, publicó un trabajo titulado «Organoscopia: cistoscopia de la cavidad abdominal»

En 1916 Goetze desarrolla una aguja de punción para mejorar la insuflación de aire.

Ordoff, en 1920, perfecciona la punta y la convierte en piramidal para facilitar su penetración.

Stone desarrolló un dispositivo valvular en el trocar para impedir la salida del gas.

En 1929 Kalk introduce mejoras en las ópticas y crea la de 135º con visión oblicua.

Zollikofer, en 1934, utiliza dióxido de carbono en lugar de aire para la insuflación abdominal, de modo que disminuye el riesgo de embolia gaseosa y la irritación peritoneal.

En 1938 el húngaro Janos Veress, médico internista de Viena, diseña una aguja atraumática para la creación de neumotórax, que posee una vaina externa con la punta en bisel y un estilete interno romo que se exterioriza en el momento de penetrar en la cavidad abdominal con lo que evita dañar los órganos internos razón por la cual fue adoptada inmediatamente para la producción del neumoperitoneo previo a la introducción de los trocares y por último, Kurst Semm un ginecólogo de Kiev, describe el insuflador au-

tomático y en 1966 realiza procedimientos quirúrgicos además de diseñar un gran número de instrumentos de corte, coagulación, ligadura y sutura para poder llevar a cabo esta cirugía, por lo que se le considera el “Padre de la Laparoscopia”.

Desde ese momento la laparoscopia entra de lleno en el campo de la ginecología.

En 1987 Mouret presenta un trabajo sobre colecistectomía laparoscópica y en 1989 lo hacen Dubois y Reddick y Olsen estos dos últimos, muestran los excelentes resultados obtenidos en 200 colecistectomías laparoscópicas, lo que desata el interés de todos los cirujanos generales por este método quirúrgico.

El auge que adquiere la cirugía laparoscópica en manos de los ginecólogos a partir de los años sesenta y de los cirujanos generales desde los ochenta hace que los urólogos vuelvan la vista a este procedimiento de intervención quirúrgica, del que la Urología por carecer de un órgano de fácil acceso y asequible para la mayoría, postergó su avance y desarrollo.

Los primeros intentos de cirugía urológica laparoscópica comenzaron por abordar el riñón por vía retroperitoneal al considerarlo como la vía más apropiada. Así, en 1969, Bartel realizó una retroperitoneoscopia, pero no logró abrir un espacio suficiente de trabajo, 10 años más tarde Wickhan vuelve a utilizar el retroperitoneo, insufla CO<sub>2</sub> para dilatarlo y efectuar una ureterolisis sin que el método despertara mayor interés ni tuviese aceptación.

A partir del año 1976 se introducen las técnicas transperitoneales, en primer lugar como medio de exploración en la búsqueda de testículos intraabdominales y en el diagnóstico de los estados intersexuales, de la mano del madrileño Pedro G. Páramo a la par que Cortesi quienes fueron los primeros en su utilización diagnóstica. El paso a terapéutica se inició tímidamente en 1988 por nuestro paisano Sánchez de Badajoz quien usa la vía transperitoneal para efectuar una varicocelectomía en un paciente.

En 1990 Clayman, de la universidad de Washington realiza la primera nefrectomía laparoscópica experimental en porcino por vía transperitoneal gracias a sus investigaciones perfeccionó el procedimiento que se pudo aplicar en humanos.

Ese mismo año la realiza también en humanos. El siguiente paso lo dio Schuessler en 1991 al realizar una linfadenectomía ilioobturatriz para el estadiaje del carcinoma prostático.

A partir de ese momento, y tras la amplia difusión dada al procedimiento en el Congreso de la Asociación Americana de Urología (AUA) de ese año, la laparoscopia entra definitivamente en el arsenal terapéutico urológico.

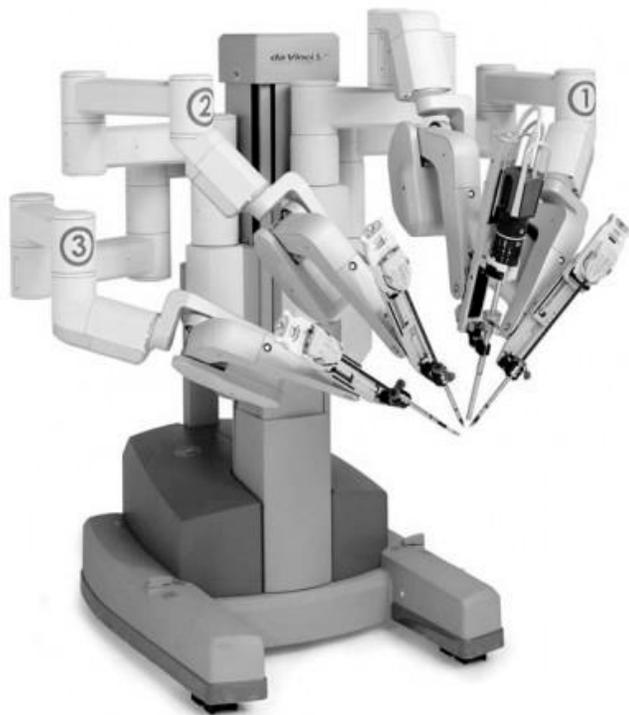
No cabe duda de que la mayor innovación en cirugía durante los últimos treinta años ha sido la aparición de la cirugía mínimamente invasiva (CMI). Hemos pasado de la imagen de cirugía abierta a la de la CMI.

Su introducción ha supuesto un cambio radical en la práctica quirúrgica, gracias al desarrollo de múltiples tecnologías. Cámaras de alta definición, instrumentos miniaturizados, novedosas fuentes de energía, sistemas de grapado, etc. Han sustituido los ojos y las manos del cirujano para poder acceder al cuerpo humano a través de pequeñas incisiones con la consiguiente reducción del trauma quirúrgico, las complicaciones de las heridas, el dolor y la estancia hospitalaria, permitiendo una rápida incorporación a las actividades habituales con un resultado cosmético óptimo.

Sin embargo, la capacitación en CMI requiere un entrenamiento continuo, ya que la dependencia de sistemas artificiales de visión y la pérdida de sensación táctil dificulta el aprendizaje y la ejecución de las técnicas, especialmente en los procedimientos complejos.

Son estos los inconvenientes por los que la cirugía compleja cuesta hacerla por laparoscopia y así la prostatectomía radical no se consolida como técnica hasta los últimos años de la década de los 90 cuando Vallancie del hospital de Mounssouri, en Paris publica unos tiempos razonables.

Esto lo explica la anatomía de la próstata localizada en la pelvis profunda debajo de la vejiga donde el instrumental llega con dificultad y las suturas se hacen difíciles.



En el año 2000 aparece en el mercado el Robot Davincci que va a dar respuesta a muchas de estas dificultades.

La palabra robot fue utilizada por primera vez en 1921 por Karel Capek en su obra “Robots Universales Rossum”.

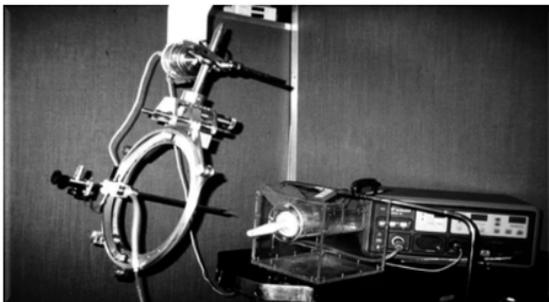
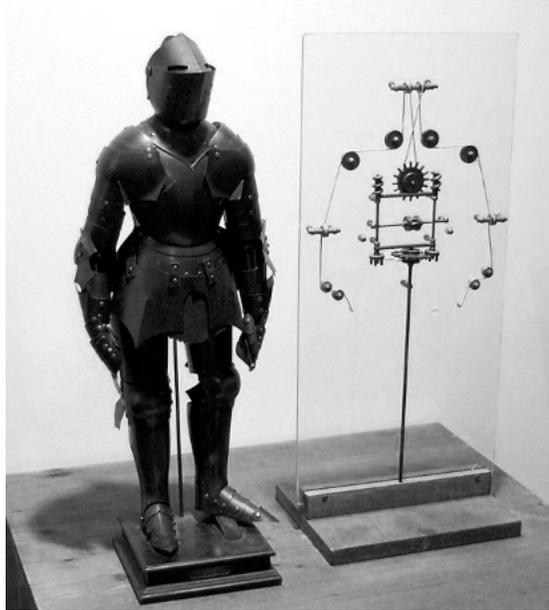
El primer robot capaz de imitar los movimientos humanos fue diseñado por Leonardo da Vinci en 1495 y lo nombró “Caballero Mecánico”

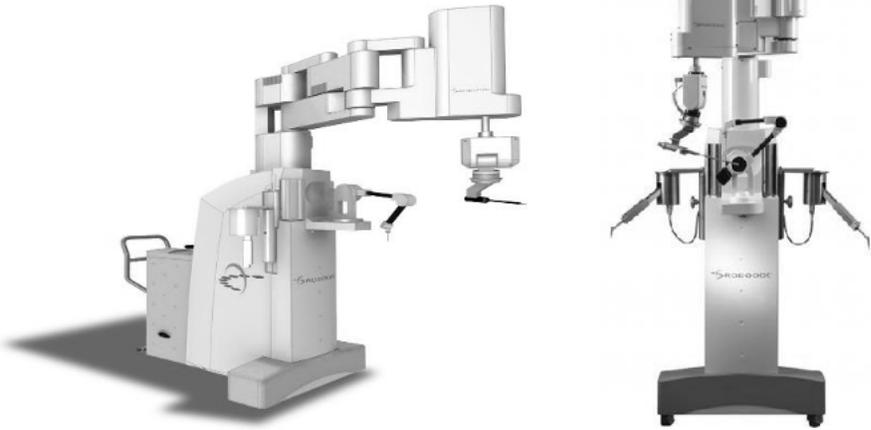
La creación del primer brazo articulado industrial abrió camino a lo que hoy día es la robótica médica.

Un robot es un sistema que combina tecnología mecánica, electrónica e informática, y cada una de estas áreas ha tenido que ir desarrollándose de forma paralela desde que en 1970 comenzara a aplicarse esta tecnología en el campo de la cirugía.

La Historia moderna de la cirugía robótica comienza con el Robot Puma 560, (1985) un robot utilizado por Kwoh et al para realizar biopsias neuroquirúrgicas con mayor precisión.

Así, durante los años 80 y 90, aparecen el PUMA 200 (Programmable Universal Manipulation Arm; Unimation, Stanford, California, USA) para realizar biopsias cerebrales guiadas por CT.





In 1988, The PROBOT, desarrollado en el Imperial College London, se empezó a utilizar para hacer cirugía transuretral en la prostata benigna.

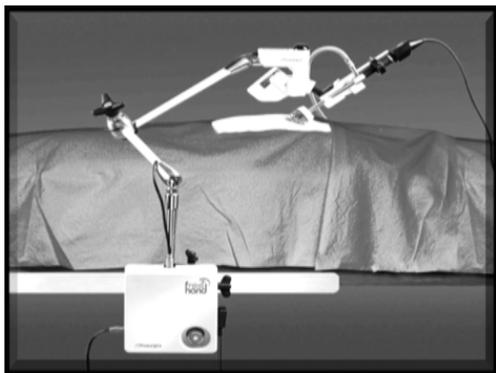
Estas plataformas, con tecnología robótica básica y aplicaciones limitadas, dieron lugar a la primera generación de sistemas robóticos con configuración maestro-esclavo, un concepto innovador fundamental para el desarrollo de los sistemas actuales basados en una consola de control y una unidad portadora de brazos activos.

The ROBDOC desarrollado por Integrated Surgical Systems introducido en 1992 para colocar prótesis de cadera o rodilla de manera precisa.

En 2001 es aprobado Ortopilot un sistema de navegación y se crean diferentes empresas nacidas de las investigaciones realizadas en el seno de la DARPA. (Defense Advanced Research Project Administration).

El sistema endoscópico automático para posicionamiento óptimo (AESOP<sup>®</sup>) fue el primer robot aprobado por la FDA para intervenciones quirúrgicas abdominales diseñado por Computer Motion, Santa Bárbara, CA (EE. UU.) y aprobado en 1994. Se trata de un brazo robótico que sujeta una cámara laparoscópica y que puede ser controlado por voz. Las últimas generaciones han añadido 7 rangos de movimiento que simulan la mano humana

Hacia 1993 Computer Motion Inc, comenzó a trabajar en el robot cirujano Zeus, cuyo primer prototipo estuvo disponible en 1995 y fue probado en modelo animal en 1996.



ZEUS Fue dado a conocer en el año de 1998 y consta de una consola de control para el cirujano con un sistema de video tridimensionales imágenes desde una determinada distancia, y una mesa operatoria con tres brazos robóticos con cuatro rangos de movimiento. Los brazos derecho e izquierdo simulan los brazos del cirujano, mientras que el tercer brazo es un endoscopio robótico AESOP® controlado por voz.

El principal inconveniente del sistema ZEUS® es el gran tamaño de los brazos robóticos, que limita el espacio en las salas quirúrgicas y causa colisiones entre los trocares. Además, resulta incómoda la necesidad de llevar gafas especiales.

Inicialmente, la National Aeronautics and Space Administration (NASA) y la Defense Advanced Research Project Administration (DARPA) desarrollaron los primeros modelos con el objetivo de reemplazar la presencia y realizar cirugía transatlántica. Este sería entonces el sentido de la robótica.

Fruto de la investigación llevada a cabo en el seno de la DARPA se desarrollan dos modelos de robot a través de empresas distintas y que son los dos primeros sistemas aprobados por la Food and Drug Administration (FDA). Así, aparecen en el escenario los sistemas Zeus® (Computer Motion, Goleta, California, USA) y el Da Vinci® (Intuitive Surgical, Sunnyvale, California, USA).

Posteriormente, en el año 2003, Surgical Intuitive absorbe Computer Motion creando una situación de monopolio que se mantiene en la actualidad y que ha continuado desarrollando esta tecnología a través del sistema Da Vinci®.

El desarrollo de los robots quirúrgicos creado para operar en la distancia han venido a resolver muchas de las limitaciones de la cirugía laparoscópica convencional, ayudar a mejorar la destreza y la capacidad quirúrgica del cirujano laparoscópico, fundamentalmente la falta de precisión derivada de la reducción de la libertad del cirujano para la manipulación quirúrgica, y la pérdida de la sensación de profundidad que provoca la visión en 2D el aumento y la mejora de la destreza se acompañan paralelamente de una considerable mejora en la seguridad.

El sistema Da Vinci consta de consola, brazos y sistema de visión. Es un sistema maestro esclavo realmente no hace nada sin las órdenes del cirujano.

La cirugía robótica Da Vinci es la última evolución de la cirugía mínimamente invasiva, en la laparoscopia, el cirujano trabaja con sus manos sobre el paciente. En la robótica se sienta en una consola que se encuentra en el quirófano, y el sistema transforma el movimiento de sus manos en los movimientos de los brazos robóticos.

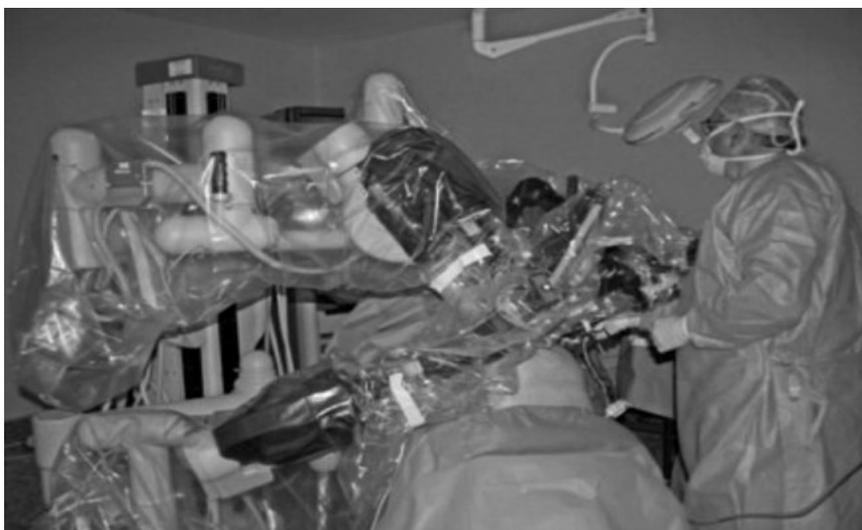
Esto es un método tecnológicamente avanzado que facilita muchas ventajas clínicas para el paciente, antes, dentro de y después la cirugía.

El sistema Da Vinci Tiene cuatro brazos robóticos, intercambiables, instalados sobre una columna única que permiten al cirujano controlar autónomamente hasta 3 instrumentos y una óptica.

Es Compatible con otras tecnologías presentes en los quirófanos de todo el mundo, tiene un láser de posicionamiento que permite optimizar la posición de los brazos robóticos según la intervención seleccionada, utiliza pinzas con tamaños de 5 mm hasta 8 mm, llamados *Endowrist* y permite la cirugía por a través de un solo puerto (*Single-Site* o *cirugía por un solo orificio*).

Existen 4 generaciones de Da Vinci. Aprobado para casi todas las cirugías en 2000 se aprobó para la cirugía abdominal y en 2001 para la cirugía prostática.

La ventaja de la cirugía robótica es la precisión de los movimientos eliminando el temblor, la visión en 3 D, el instrumental articulado y el confort para el cirujano, y como desventaja su coste para los sistemas de salud no solo en la inversión sino en el mantenimiento y el material fungible que es propio y monopolio de Intuitive.



Visualización de un quirófano robótico

La ventaja de la cirugía robótica es la precisión de los movimientos eliminando el temblor, la visión en 3 D, el instrumental articulado y el confort para el cirujano, y como desventaja su coste para los sistemas de salud no solo en la inversión sino en el mantenimiento y el material fungible que es propio y monopolio de Intuitive.

El número de robots en el mundo es creciente. En la actualidad el mapa robótico recoge en Usa 2.431; en Europa 616 (en Francia 90; en Italia 83; en Alemania 77 y en Reino Unido 55)

En la actualidad, el número de robots en España es treinta, de los cuales tres se ubican en Andalucía, pero con cambios inminentes en el número y distribución de los mismos.

La urología es líder en el mercado en el número de intervenciones en el mundo. En Europa, la urología es líder del mercado, con 60.000 cirugías urológicas en 2015. Referidas a España y Portugal, en 2015 se efectuaron más de 2.600 intervenciones de cirugía robótica, con un incremento del 9% sobre 2014.

Actualmente la cirugía abierta de próstata está desapareciendo, quedando la cirugía abierta reducida a un mínimo.

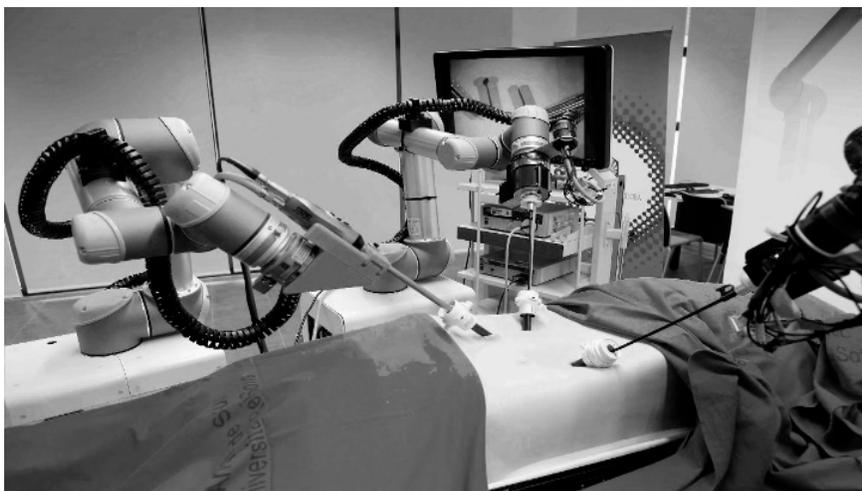
El número de publicaciones en cirugía robótica ha crecido exponencialmente. Desde 1998 hasta hoy, más de 9.200 publicaciones sobre la cirugía da Vinci han aparecido en las mejores revistas clínicas.

La competencia de la robótica en cirugía es muy baja. El mercado está monopolizado por el robot Da Vinci® comercializado por una empresa americana. Tiene un coste de adquisición aproximado de más de 1 M€ además de los costes de mantenimiento y de fungible.

De manera progresiva, y durante los últimos años, algunas empresas han ido desarrollando sistemas similares al Da Vinci® mientras que otras han presentado distintas soluciones innovadoras. Desde el punto de vista de los sistemas similares al Da Vinci®, la empresa Titan Medical (Toronto, Ontario, Canada) ha desarrollado el Amadeus Composer® y el Amadeus Maestro®, dos sistemas cuyo uso clínico no se ha consolidado por distintos problemas.

Una plataforma prometedora es la TELELAP Alf-X® (SOFAR, Milan, Italia) que recibió el marcado CE en 2011 y que cuenta con tecnología de sensación táctil, visión 3D con zoom y activación de instrumentos mediante visualizado de iconos.

Un importante número de empresas y universidades se encuentran trabajando en este campo con el fin de desarrollar soluciones innovadoras que compitan en el mercado actual.



Una imagen del prototipo "Córdoba" funcionando.

En España también se está desarrollando un proyecto de robótica de la que les habla es la Investigadora principal, dentro del Instituto Maimónides de investigación biomédica de Córdoba (IMIBIC).

Este proyecto estuvo financiado por MINECO con un importe 3,2 M€ y con un plazo de ejecución hasta 31 de diciembre 2015.

En el proyecto han estado trabajando 15 ingenieros, de la UCO, UMA y Tecnalia con 6 intensificaciones de médicos especialistas vinculados al proyecto y del que están previstos 3-4 registros de propiedad intelectual como resultado del proyecto.

Actualmente se ha creado una empresa licenciataria en el desarrollo de un plan de negocio como base para la puesta en marcha en Córdoba de una Start-up que fabrique y comercialice internacionalmente el robot.

Apostamos porque en un futuro cercano también ocupe Córdoba, Andalucía, España un lugar destacado en la cirugía robótica.

Pero a pesar de la técnica, de todo esto (que podemos vulgarizar como inventos) que les he contado, en la medicina y en la cirugía en particular, aún sigue plenamente vigente lo que decía un prestigioso médico de la corte de los papas de Aviñón.

“Que el cirujano sea audaz en las cosas seguras y precavido en las peligrosas.

Que evite los tratamientos y prácticas defectuosas.

Que sea amable con el enfermo, respetuoso con sus compañeros, cauteloso en sus pronósticos.

Que sea modesto, digno, amable, compadecido y misericordioso.

Que no codicie el dinero ni sea socaliñero.

Que su recompensa sea según su trabajo, los medios del paciente, la clase del asunto y su propia dignidad. “

Muchas gracias por su atención

## CLAUSURA DEL 317 CURSO ACADÉMICO

El 15 de diciembre de 2016 la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla celebró la Sesión Pública y Extraordinaria de Clausura del 317 Año Académico, en la que presentado por nuestro Presidente Prof. Dr. D. Jesús Castiñeira Fernández, el Exmo. Prof. D. Rafael Manzano Martos impartió una conferencia titulada titulada “*Rafael Manzano y la Real Academia de Medicina de Sevilla*”. Durante su intervención, muy interesante y muy amena e ilustrada con oportunas y numerosas diapositivas que reproducían aspectos y



personajes que intervinieron de una u otra forma en la obra que actualmente constituye la sede de la Academia en la calle Abades, el Prof. Manzano, de forma rigurosa y con abundantes anécdotas refirió la historia del edificio, cómo fue realizado y así mismo su concepción arquitectónica, con especial atención al gran salón de actos que llamamos ahora “Ramón y Cajal”.

Terminada la conferencia se procedió a la apertura de plicas de los Concursos Científico de Premios del año 2017 convocados por la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla y por la Fundación de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla.

Cierra el acto el Presidente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla.





## ACTO CIENTÍFICO Y CONFERENCIA EXTRAORDINARIOS

El día 24 de octubre de 2017 se celebró en el Salón Ramón y Cajal de la Academia un **acto científico incluido en la programación conmemorativa del centenario de la Facultad de Medicina de Sevilla** que fue moderado por el Académico de Número Ilmo. Dr. Ignacio Gómez de Terreros, actuando como ponentes el

Académico de Número Ilmo. Dr. Federico Arguelles Martín con el tema *“Obesidad Infantil: un problema de actualidad”*, y el Académico Correspondiente Dr. Martín Navarro Merino con sus *“Reflexiones sobre la evolución de la Pediatría. ¿Dónde estamos?”*

El día 25 de octubre de 2017 se celebró **Sesión Extraordinaria** en el Salón de Actos “Ramón y Cajal” de nuestra sede C/ Abades 10-12, a las 20 horas, con arreglo a la siguiente programación:

- Apertura del acto y presentación del conferenciante por el Excmo. Sr. Presidente Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández.
- **Conferencia** “Reflexiones desde la experiencia” impartida por el Excmo. Sr. **Expresidente del Gobierno de España, D. Felipe González Márquez** (1982-1996).
- Clausura del Acto por el Excmo. Sr. Presidente de la Academia.





# SESIONES ACADÉMICAS ORDINARIAS

## CICLOS, CURSOS, JORNADAS, MESAS REDONDAS Y SEMINARIOS.

**Ciclo dedicado al análisis de la “Sostenibilidad del Sistema Sanitario Público”.**

**Sesión primera.** Moderadores Dres. Jesús Castiñeiras y José Luis Serrera. Ponentes Sres.: D. Eduardo Sánchez Irizo. Universidad Pública de Navarra. *“Financiación por resultados o Financiación de resultados”*. D. Ramón Gálvez Zaloña. Ex - Director del Servicio de Salud de Castilla – La Mancha. *“Más allá de la Gestión Clínica y propuesta de progreso”*. Dña. Carmen Castilla. Secretaria General UGT Andalucía. *“Sostenibilidad: Financiación Autonómica Sanitaria”*.

**Sesión segunda.** Moderadores M. Blanco y Jesús Castiñeiras. Ponentes Sres. Fernando Lamata Cotanda. Ex Consejero de Salud de la Junta de Comunidades de Castilla –La Mancha. *“Políticas Farmacéuticas y Sostenibilidad”*. Juan José Rodríguez Sendín. Presidente de la OMC de España. *“Visión de la Política Sanitaria desde el Profesionalismo Médico”*. José Zamarriego. Director de la Unidad de Supervisión Deontológica de Farmaindustria. *“Controversias en la Fiscalidad de la Formación Médica Continuada”*. José Ramón Repullo Labrador. Jefe del Departamento de Planificación y Economía de la salud. Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. *“Informe SESPAS”*. Luis Ángel Oteo Ochoa. Departamento de Desarrollo Directivo y Gestión de Servicios Sanitarios. Escuela Nacional de Salud. *“Nuevo Profesionalismo Médico y Responsabilidad Social”*.

**Sesión tercera.** Moderadores Dr. M. Blanco y Dr. Jesús Castiñeiras. Ponentes Sres. Roberto Sabrino Bermúdez. Ex Consejero de Salud de la Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha. *“Garantías de la equidad en las Prestaciones Sanitarias: La respuesta de los Países ante el reto de la sostenibilidad, manteniendo la equidad y la eficiencia”*. Jesús Fernández Sanz. Consejero de Salud de la Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha. *“Sostenibilidad: Acceso con Equidad a la Innovación Sanitaria”*. Jon Darpon Sierra. Consejero de Salud del País

Vasco. *“Reinversión o desinversión en Salud”*. Aquilino Alonso Miranda. Consejero de Salud de la Junta de Andalucía. *“Sostenibilidad: Hacia una reordenación de prioridades asistenciales y de gasto”*.

**Sesión cuarta.** Moderador Dr. Jesús Castiñeiras y Dr. Ignacio Gómez de Terreros. Ponentes Sres. José Jesús Martín Martín. Profesor Titular de Universidad. Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Granada. *“Sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud. La experiencia española (Realidades, problemas, desafíos y reformas pendientes)”*. Juan Manuel Cabasés Hita. Catedrático de Economía Aplicada. Universidad Pública de Navarra. *“Evaluación económica de Tecnologías”*. Martín Sellés. Presidente y Consejero Delegado de Janssen España y Portugal. *“Acceso con Equidad a la Innovación Sanitaria y sostenibilidad”*. Antonio Arraiza. Ex Director de Asistencia Sanitaria de Osakidetza. *“Ética y Gestión Sanitaria”*. José Manuel Aranda Lara. Director Gerente del SAS. *“Desigualdades en Salud y Equidad del Sistema Sanitario Público”*.

### **Ciclo de conferencias y mesas redondas dedicadas al estudio de los problemas socio sanitarios y sociales de los mayores**

**Sesión primera: Aspectos biológicos del envejecimiento.** Moderador: Prof. Dr. Carlos Martínez Manzanares Académico de Número de la RAMSE. Ponentes: Prof. Dr. Ricardo González Cámpora Académico de Número de la RAMSE. *“Bases moleculares del envejecimiento y sus implicaciones terapéuticas”*. Prof. Dr. José Peña Martínez Académico de Número de la RAMSE. *“Inmunosenescencia: características, causas y consecuencias”*. Prof. Dr. José López Barneo. Académico de Número de la RAMSE. *“Envejecimiento neuronal y sus consecuencias”*.

**Sesión segunda: La asistencia sanitaria a los mayores en el siglo XXI.** Moderador: Prof. Dr. Carlos Martínez Manzanares Académico de Número de la RAMSE. Ponentes: Dr<sup>a</sup> M<sup>a</sup> Isabel Galvá Borrás. Geriatra. Residencia asistida de Mayores de la Junta de Andalucía de Heliópolis (Sevilla). *“Calidad y equidad en la asistencia de los mayores”*. Dr<sup>a</sup> Josefa Gil Moreno. Geriatra. Residencia de Mayores de la Junta de Andalucía de Marchena (Sevilla). *“Atención integral en los mayores, claves para un manejo adecuado”*. Dr<sup>a</sup> Mercedes García Moreno. Geriatra. Residencia de mayores de la Junta de Andalucía de Montequinto (Dos Hermanas). *“Pacientes con necesidades complejas. La coordinación sociosanitaria”*.

**Sesión tercera: ¿Cómo se puede prevenir el deterioro y la enfermedad en los paciente mayores?** Moderador: Prof. Dr. Miguel Ángel Muniáin Ezcurra. Académico de Número de la RAMSE. Ponentes: Prof. Dr. Miguel Ángel Muniáin Ezcurra. Académico de Número de la RAMSE. *“Las enfermedades más frecuentes en el mayor. Tipos de prevención”*.

Dr. Máximo Bernabéu Wittel. Especialista en Medicina Interna. H.U.V del Rocío. “La sarcopenia en el mayor y su repercusión”. Dr. José Gallardo Bautista. Geriatra. Servicio de Urgencias. H.U.V. Macarena. “Fragilidad en el mayor. Sistemas de detección y corrección”.

#### **Sesión cuarta: Aspectos personales en el envejecimiento.**

Moderador: Prof. Dr. Jaime Rodríguez Sacristán. Académico de Número de la RAMSE. Ponentes: Dr<sup>a</sup> M<sup>a</sup> del Carmen García Molina. Licenciada en pedagogía y Orientadora familiar y de Instituto de Secundaria. Vicepresidente del Centro Unesco de Sevilla. “Sanar desde la autobiografía”. Dr. Ismael Yebra Sotillo. Académico de número de la RAMSE. “El envejecimiento, un proceso circular: La vuelta a la infancia con el paso del tiempo vista por un médico”.

#### **Sesión quinta: Cuidar a las personas mayores como quieren y como deben ser cuidadas.**

Moderador: Prof. Dr. José María Rubio Rubio. Académico de Número de la RAMSE. Ponentes: Dra. Olga Martínez Pérez. Geriatra. Unidad de Hospitalización Domiciliaria y Cuidados Paliativos del Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla). “Asistir a nuestros mayores conforme sus necesidades reales y sus deseos es un desafío asistencial: ¿Cuáles son sus problemas éticos relevantes? Del maltrato a los mayores a la toma de decisiones en pacientes con demencia”. Dr. José Luis Royo Aguado. Internista jubilado. Exresponsable de la Unidad de Hospitalización Domiciliaria y Cuidados Paliativos del Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla). “Ser justos con la salud de las personas mayores es un deber que implica a toda la sociedad. La dependencia ¿es solo un problema de recursos económicos?”. Dr. Rafael Gómez García. Geriatra. Responsable asistencial de la Fundación CUDECA. “Humanizar el ejercicio de la medicina con los valores de la tercera edad puede y debe ser un objetivo profesional”.

### **Conferencia coloquio “Innovación Sanitaria y Avances Tecnológicos”**

Intervención de D. Jesús Castiñeiras Fernández Presidente de la Real de Academia de Medicina de Sevilla: “El Sistema Nacional de Salud Español (SNSE) y la transversalidad: ¿Todos somos iguales?”; D. José María Vergeles Blanca Consejero de Sanidad y Políticas Sociales de la Junta de Extremadura: “Terapia de precisión”; D. Aquilino Alonso Miranda, Consejero de Salud de la Junta de Andalucía: “Base de datos para la evaluación tecnológica a nivel autonómico: Futuro e innovación”; D. Jesús Fernández Sanz, Consejero de Sanidad de la Junta de Castilla La Mancha: “Nuevos escenarios de colaboración en investigación e innovación”; D. Federico Plaza Piñol Director de Corporate Affairs de Roche Farma. Debate y Conclusiones

## **Curso sobre Cirugía Laparoscópica,**

“Las transformaciones del futuro cirujano: una visión”. Moderador el Dr. Salvador Morales Conde. Ponentes: Drs: JF Noguera, Y Mintz y L Boni y comentarios de los Drs: JL Balibrea Cantero, J Padillo Ruiz y E Tarragona Soler.

## **IV Jornadas de “Medicina reproductiva y ginecología de vanguardia”.**

Moderadora: Dra. Victoria Rey Caballero, Académica Correspondiente. Ponentes: Dra. Rey “*Ablación de Miomas por Radiofrecuencia. Efecto en la fertilidad*”; Dra. Ida Ferrara directora del Centro Ginecológico Guné de Nápoles “*La aplicación de los mecanismos epigenéticos subyacentes en la reducción de la fertilidad femenina*”; Dr. Javier Magriñá director de Cirugía Mínimamente Invasiva en Ginecología, de la Clínica Mayo de Phoenix, Arizona: “*Futuro de la Cirugía Robótica*”.

## **Mesas Redondas:**

“**Oclusión en estomatología. Prótesis versus Ortodoncia**”. Moderador: Dr. Manuel López López, Académico de Número. Ponentes: los Académicos Correspondientes Dres. Emilio Jiménez Castellano y Eugenio Cordero Acosta.

“**Conocimientos actuales sobre los efectos de los campos electromagnéticos basados en la investigación científica. ¿Son un peligro para la salud?**”. Moderador: Dr. Pedro Castro Sánchez, Académico de Número. Ponente: Dr. D. Francisco Vargas Marcos, Director Científico del Comité Asesor de Radiofrecuencias y Salud.

“**La Otoneurología en el siglo XXI**”. Moderador: Dr. Hugo Galera Ruiz Académico Correspondiente. Ponentes: Dres. Emilio Domínguez Durán, del Hospital Quirón Salud Infanta Luisa. Sevilla; Juan Manuel Espinosa Sánchez, del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada y Juan Solanellas Soler director de la Unidad de Gestión Clínica de Otorrinolaringología del Hospital Virgen de Valme de Sevilla

## **Seminario “Medicina y Cine”. “¿Son seguros los bancos de sangre?”**

Proyección de la película “*Oro Rojo*” del director Alberto Vázquez-Figueroa que actuó como ponente junto al Prof. Dr. D. Antonio Torres Gómez, Ex-Jefe del Servicio de Hematología del Hospital Reina Sofía de Córdoba y Académico Correspondiente de Sevilla.

# RELACIÓN DE LOS TRABAJOS PREMIADOS EN EL CONCURSO CIENTÍFICO DE PREMIOS AÑO 2017

## DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE SEVILLA

**Premio de la Real Academia de Medicina de Sevilla a Publicaciones Científicas**, al trabajo científico de investigación básica o aplicada, publicado en los años 2015-2016, al trabajo titulado: “HLA-B18 como factor de riesgo en la progresión al estado de fibrosis hepática severa en pacientes coinfectados con HIV/HCV con o sin fibrosis mínima: implicaciones en la aplicación de la terapia”, cuyos autores son: D. Antonio Rivero-Juárez, D. Mario Frías Casas, D. Diego Rodríguez-Cano, Dña. Francisca Cuenca-López, D. Juan Macías, Dña. Ana Gordon, Dña. Bárbara Manzanares-Martín, D. Juan Antonio Pineda, Dña. Ángela Camacho Espejo, D. Julián de la Torre-Cisneros, D. José Peña, y D. Antonio Rivero Román.

**Accesit en este premio** al trabajo titulado: “Inactivación de la expresión de SMARCA4 por microARNs en tumores de pulmón”, los autores son: presentado por: D. Pedro Medina Vico, Dña. Isabel F. Coira, Dña. Eva E Rufino-Palomares, D. Octavio A. Romero, Dña. Paola Peinado, Chantip Metheetrairut, Dña. Laura Boyero-Corral, D. Julián Carretero, Dña. Esther Pérez-Vidal, Dña. Marta Cuadros, D. Fernando J. Reyes-Zurita, D. Jose A. Lupiáñez, Dña. Montse Sánchez-Céspedes y D. Frank J. Slack.

**Premio de la Universidad de Sevilla, sobre un tema de Cirugía o especialidades quirúrgicas** al trabajo titulado: “Experiencia en la ligamentoplastia del cruzado anterior con sistema de isquiotibiales Aperfix R, a propósito de 224 casos” cuyos autores son D. Antonio Jiménez Martín, D. Rolando Gómez Cobo, D. Francisco Javier Chaqués Asensi, D. Jose María Gómez de Terreros Soto, D. Francisco Javier Santos Yubero y D. Santiago Pérez Hidalgo.

**Premio Dr. Antonio Hermosilla Molina, (Ateneo), sobre “Biografía Dr. D. Estanislao del Campo López”**, al trabajo titulado: “Una estrella fugaz. D. Estanislao del Campo López” cuya autora es Doña Josefa Roso Pascual.

**Premio Real e Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Sevilla, sobre tema Medicina y especialidades** al trabajo titulado: “Bonifacio Ximénez de Lorite y la reforma ilustrada del Real hospital de San Lázaro de Sevilla. Aportación de la Regia Sociedad de Medicina de Sevilla al tratamiento y consideración de la lepra” cuyo autor es D. Fernando Vilaplana Villajos.

**Premio Fundación Repetto, sobre tema libre de Gestión Sanitaria** al trabajo titulado: “Gestión de la seguridad del paciente endovascular mediante implantación de listados de verificación” cuyos autores son D. Enrique María San Norberto García y D. Carlos Vaquero Puerta.

**Premio Dr. Argüelles Terán**, al mejor trabajo presentado sobre Cirugía Pediátrica, al trabajo titulado: “Patología perianal en el niño” cuyos autores son D. Adolfo Bautista Casanovas, Dña Sara Bautista Villanueva, D. Jorge Cortizo Vázquez, Dña. M<sup>a</sup> Gracias Palacios, Dña. Cristina Marco Martín, D. Pablo Rodríguez Barca, D. Roberto Méndez Gallart, Dña. Elina Estévez Martínez.

**Premio Prof. Alberto Valls y Sánchez de Puerta, sobre Gastroenterología Pediátrica** al trabajo titulado: “Epílogo de la vacunación no sistemática por rotavirus” cuyos autores son Dña. Libia Quero Acosta, Dña. M<sup>a</sup> Teresa Ronda Alarcón y D. Cristóbal Coronel Rodríguez.

**Premio Dr. Francisco Javier Loscertales**, al mejor trabajo presentado sobre Cirugía Torácica videoasistida avanzada al trabajo titulado: “Descripción de la técnica de la timectomía por videotoracoscopia y sus ventajas frente al abordaje convencional” cuyos autores son Dña. Marta M. López Porras, D. Miguel Congregado Loscertales y D. Gerardo Zúñiga Sánchez.

**Premio de la Asociación Andaluza de Medicina y Seguridad en el Trabajo Dr. Pedro de Castro Sánchez**, al mejor trabajo presentado sobre tema libre de Medicina del Trabajo al trabajo titulado: “Prevención de la salud en trabajos en espacios confinados: protocolo de actuación para el sector aeronáutico” cuyos autores son D. José Manuel León Asuero y D. Daniel Martín-Ampudia Sáez.

## DE LA FUNDACIÓN REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE SEVILLA

**El Premio de la Fundación Real Academia de Medicina de Sevilla, a la investigación en Vejiga Hiperactiva**, con el patrocinio de Gebro Pharma, S.A., al trabajo titulado “Utilidad de la oxibutinina transdérmica en el tratamiento de la vejiga hiperactiva”, cuyos autores son: Dña. Luz

María Moratalla Charcos, D. Jorge Planelles Gómez y Dña. M<sup>a</sup> Ángeles Pérez Martínez.

**Premio de la Fundación Real Academia de Medicina de Sevilla, a la investigación traslacional en Traumatología y Ortopedia**, con el patrocinio de Fundación Dr. Pascual, al trabajo titulado “Fabricación aditiva en traumatología: de la impresora al quirófano”, cuyos autores son: D. Pablo Andrés Cano, D. Nicolás Méndez Scherg, D. Fadi Ammari Sánchez Villanueva, D. Eduardo Belascoain, D. Miguel Ángel Giráldez Sánchez y D. Pedro Cano Luis.

**Premio de la Fundación Real Academia de Medicina de Sevilla**, sobre tema libre socio-sanitario Odontológico, con el patrocinio del Colegio Oficial de Dentistas de Sevilla, al trabajo titulado “Análisis de la capacidad pronóstica de las proteínas totales la Ig A y la alfa-amilasa como biomarcadores salivales en la inflamación bucal debida a la exodoncia de los terceros molares inferiores impactados”, cuyos autores son: Dña. Aída Gutiérrez Corrales, Dña. M<sup>a</sup> Ángeles Serrera Figallo, Dña. Maribel González Martín, D. Daniel Torres Lagares y D. José Luis Gutiérrez Pérez.



**PREMIO DE LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA  
DE SEVILLA A PUBLICACIONES CIENTÍFICAS,  
AL TRABAJO CIENTÍFICO DE INVESTIGACIÓN  
BÁSICA O APLICADA, PUBLICADO EN LOS  
AÑOS 2015-2016**

**HLA-B18 COMO FACTOR DE RIESGO EN LA PROGRESIÓN  
AL ESTADO DE FIBROSIS HEPÁTICA SEVERA EN PACIENTES  
COINFECTADOS CON HIV/HCV CON O SIN FIBROSIS  
MÍNIMA: IMPLICACIONES EN LA APLICACIÓN DE LA  
TERAPIA.**

**Dres. Mario Frías, Diego Rodríguez Cano,  
Francisca Cuenca López, Juan Macías,  
Ana Gordon, Bárbara Manzanares Martín,  
Juan Antonio Pineda, Ángela Camacho,  
Julián de la Torre Cisneros, José Peña,  
Antonio Rivero Juárez, Antonio Rivero.**

La determinación del grado de fibrosis hepática es crucial para la toma de decisiones y el manejo de los pacientes infectados con el virus de la hepatitis C (VHC) en la práctica clínica. En este sentido, el tratamiento se prioriza en pacientes con etapas avanzadas o graves de fibrosis hepática (F3-F4) para evitar o minimizar las comorbilidades relacionadas, como la descompensación hepática y el carcinoma hepatocelular. Aunque se ha encontrado que varios factores están asociados con una progresión más rápida de la fibrosis hepática, no se ha identificado un biomarcador con suficiente valor predictivo para influir en la toma de decisiones clínicas. Además, faltan estudios que evalúen la probabilidad a corto plazo de progresión de la fibrosis hepática en pacientes con fibrosis ausente o mínima.

El VHC no puede causar lesión hepatocelular directamente. No obstante, la respuesta inmune juega un papel importante en la inflamación y la fibrogénesis hepática y está regulada por el complejo mayor de histocompatibilidad (MHC). Aunque la implicación de los antígenos leucocitarios humanos clase I (en inglés HLA-I) en la infección por VHC se ha estudiado, la asociación entre las moléculas HLA y la susceptibilidad a la

progresión de la fibrosis no se ha analizado a fondo. Dado que la fibrosis hepática es el factor más importante a tener en cuenta en el manejo de la infección por VHC, sería muy beneficioso identificar un marcador biológico que prediga una progresión acelerada de la fibrosis hepática en pacientes con fibrosis hepática ausente o mínima.

Por ello, el objetivo de nuestro estudio fue analizar la influencia de las moléculas de HLA-B en la progresión de la fibrosis hepática en pacientes coinfectados con VIH/ VHC no cirróticos y que no habían recibido tratamiento para el VHC.

Se incluyeron pacientes coinfectados VIH/VHC naïve al tratamiento para VHC y en seguimiento por la Unidad de Enfermedades Infecciosas del Hospital Reina Sofía de Córdoba, entre enero de 2007 y diciembre de 2014. Se excluyeron aquellos pacientes que al inicio del estudio presentaban una cirrosis hepática, definida como una rigidez hepática mayor o igual a 14.6 kPa. Para la determinación de la rigidez hepática, se utilizó la técnica de elastometría transitoria hepática mediante dispositivo FibroScan®, Echosens, París, Francia. De esta forma se determinó el grado de fibrosis hepática utilizando los siguientes cut-offs: <6.5 kPa (F0-F1, ausencia o mínima fibrosis); 6.5-9.4 kPa (F2, fibrosis significativa); 9.5-14.5 kPa (F3, fibrosis severa); y  $\geq 14.6$  kPa (F4, cirrosis). El tipaje HLA-B se realizó mediante PCR de Secuencia Especifica de Oligonucleótido (PCR-SSO) con kits INNO-LIPA HLA-B Multiplex kit (Innogenetics N.V.). Para realizar el estudio estadístico, la variable desenlace fue la progresión de la fibrosis hepática, considerando dicha progresión como el incremento de un grado en la escala o el paso de fibrosis leve F0-F2 hasta fibrosis severa o cirrosis F3-F4.

Se evaluaron 306 pacientes coinfectados VIH/VHC para su inclusión en el estudio. De éstos, 104 reunieron los criterios de inclusión en el estudio. Al inicio del estudio, 62 enfermos no presentaron fibrosis hepática (59.6%), 22 (21.2%) mostraron fibrosis leve y 20 (19.2%) presentaron fibrosis avanzada.

En el periodo del estudio, 45 (43.3%) de los enfermos progresaron en el grado de fibrosis y 59 (56.7%) no progresaron. Las variables relacionadas potencialmente con la fibrosis se muestran en la Tabla 1. De éstas, solamente la presencia del alelo HLA-B18 se relacionó con progresión de la fibrosis hepática.

Características clínicas	Condición	Sujetos con PRH	Univariante <i>p</i>	HR ajustada (95% CI)	Multivariante <i>p</i>
Edad (años), n (%)	<45	12 (42.9)	0.873	0.87 (0.42-1.83)	0.733
	$\geq 45$	33 (43.4)		1	
Género, n (%)	Varón	40 (44.9)	0.871	1.28 (0.48-3.42)	0.621

	Mujer	5 (33.3)		1	
Consumo de alcohol, n (%)	0-20 g/d <sup>a</sup>	33 (45.2)	0.388	1	0.527
	20-50 g/d	8 (50)		1.13 (0.49-2.60)	0.763
	≥50 g/d	4 (26.7)		0.57 (0.20-1.63)	0.299
Recuento CD4 (cel/mL), n (%)	<350	18 (43.9)	0.815		
	≥350	27 (42.9)			
Carga viral VIH, n (%) <sup>b</sup>	Indetectable	28 (38.4)	0.167	0.50 (0.26-0.97)	0.041
	No indetectable	17 (54.8)		1	
Uso de TAR, n (%)	Si	40 (43)	0.619		
	No	5 (45.5)			
Criterio SIDA en el pasado, n (%) <sup>c</sup>	Si	19 (47.5)	0.552	1.92 (0.97-3.79)	0.058
	No	26 (40.6)		1	
Genotipo VHC, n (%)	1	26 (41.3)	0.671		
	2	0			
	3	8 (47.1)			
	4	10 (55.6)			
	Desconocido	1 (33.3)			
Carga viral VHC (log <sub>10</sub> IU/mL), n (%)	<600.000	13 (39.4)	0.425	1	0.067
	≥600.000	32 (45.1)		1.93 (0.95-3.91)	
Rigidez hepática basal (kPa), n (%)	F0-F1	24 (38.7)	0.296		
	F2	13 (59.1)			
	F3	8 (40)			
Genotipado HLA-B, n (%)					
B07	Positivo	4 (36.4)	0.292		
	Negativo	41 (44.1)			
B08	Positivo	7 (70)	0.137		
	Negativo	38 (40.4)			
B14	Positive	9 (40.9)	0.627		
	Negativo	36 (43.9)			
B15	Positivo	2 (25)	0.321		
	Negativo	43 (44.8)			
B18	Positivo	11 (73.3)	<0.001	5.84 (2.69-12.69)	<0.001
	Negativo	34 (38.2)		1	
B35	Positive	5 (26.3)	0.283		
	Negativo	40 (47.1)			

B40	Positive	7 (58.3)	0.583		
	Negativo	38 (41.3)			
B44	Positive	11 (39.3)	0.618		
	Negativo	34 (44.7)			
B49	Positivo	7 (50)	0.191		
	Negativo	38 (42.2)			
B51	Positivo	5 (27.8)	0.088		
	Negativo	40 (46.5)			
B57	Positive	2 (22.2)	0.245		
	Negativo	43 (5.3)			

*Tabla 1. Análisis univariante y multivariante de factores asociados a la progresión de al menos un grado en el valor de rigidez hepática. PRH: progresión de la rigidez hepática; p: p-valor; HR: hazard ratio; n: número de casos; TAR: terapia antirretroviral; SIDA: síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; VHC: virus de la hepatitis C; IU/mL: unidades internacionales/mililitros; kPa: kilopascales; HLA: antígeno leucocitario humano.*

*\*Clasificación en base a las recomendaciones del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) (definiciones de casos de vigilancia revisado para la infección por VIH entre adultos, adolescentes y niños <de 18 años y para la infección por el VIH y el SIDA entre los niños de 18 meses a <13 años- Estados Unidos, 2008. MMWR 2008; 57 (n RR-10): 1-14)*

Así, el 73.3% de los pacientes HLA-B18<sup>pos</sup> mostraron progresión de al menos un grado el valor de rigidez hepática, respecto al 38.2% de los pacientes HLA-B18<sup>neg</sup> (p=0.011). El tiempo medio de aparición del evento fue 24 (RIQ: 8-29) meses en HLA-B18<sup>pos</sup> y de 34.5 (RIQ: 14.7-51.2) meses en enfermos HLA-B18<sup>neg</sup>. El análisis de supervivencia mostró que, los pacientes portadores del alelo HLA-B18 presentaron más riesgo de progresar en al menos un grado el valor de rigidez hepática que los pacientes HLA-B18<sup>neg</sup> (longrank: p<0.001; Figura 1a).

Respecto a la progresión de grados F0-F2 hasta grados severos de fibrosis y cirrosis (F3-F4), los pacientes HLA-B18<sup>pos</sup> presentaron frecuencias mayores de progresión que los pacientes HLA-B18<sup>neg</sup> (9/13:69.2% vs 20/71: 28.2%; p=0.009). El tiempo medio de progresión a F3-F4 fue 18 (RIQ: 6.5-37) meses para los enfermos HLA-B18<sup>pos</sup> y de 37 (RIQ: 1-52) meses en los pacientes no portadores del alelo HLA-B18. El análisis de supervivencia mostró que, los pacientes HLA-B18<sup>pos</sup> presentaron mayor riesgo de sufrir progresión en la fibrosis hepática desde F0-F2 hasta F3-F4, que lo pacientes HLA-B18<sup>neg</sup> (longrank: p<0.001; Figura 1b).

En el análisis Cox, HLA-B18<sup>pos</sup> y la carga viral basal del VIH fueron los únicos factores asociados a progresión de la fibrosis en al menos un grado de valor de rigidez hepática. Se obtuvo un HR 5.84 (95% IC: 2.69-12.69; p<0.001) para HLA-B18<sup>pos</sup>. En el caso de la carga viral del VIH se obtuvo HR 0.50 (95% IC: 0.26-0.97; p=0.041).

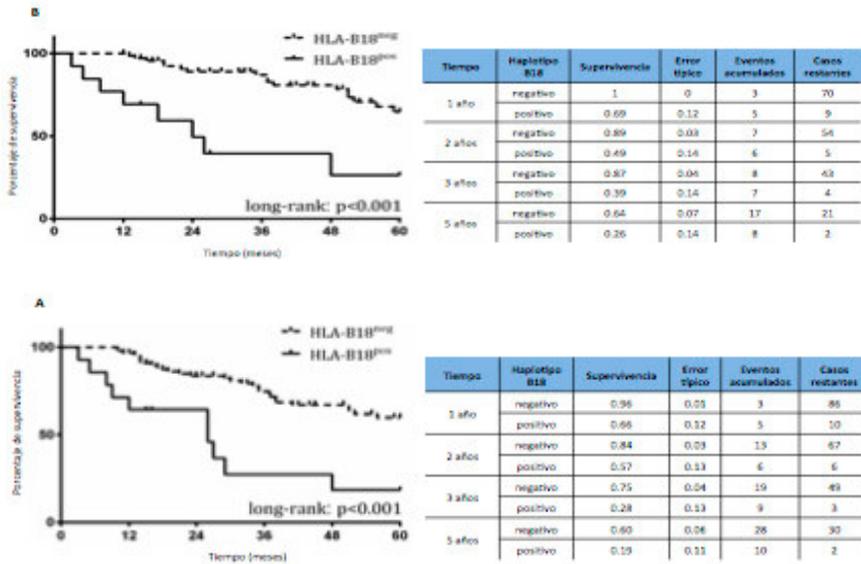


Figura 1. Curvas y tablas de supervivencia que muestran de que los pacientes estén libres de progreso de la fibrosis según HLA-B18<sup>pos/neg</sup>. A: pacientes que progresan al menos un grado. B: pacientes F0-F2 que progresan a F3-F4

En conclusión, encontramos una asociación entre la presencia del alelo HLA-B18 y la progresión de la fibrosis en pacientes coinfectados con VIH/VHC. Este hallazgo podría ayudar a tomar decisiones clínicas respecto a iniciar o no la terapia contra el VHC en pacientes F0-F2 con riesgo de progresión de la fibrosis acelerada.



# **PREMIO DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA, SOBRE UN TEMA DE CIRUGÍA O ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS**

## **EXPERIENCIA EN LA LIGAMENTOPLASTIA DEL CRUZADO ANTERIOR CON SISTEMA DE ISQUIOTIBIALES APERFIX®, A PROPÓSITO DE 224 CASOS**

**Dres. Antonio Jiménez Martín, Rolando Gómez Cobo,  
Francisco Javier Chaqués Asensi,  
José María Gómez de Terreros Soto,  
Francisco Javier Santos Yubero,  
Santiago Pérez Hidalgo.  
Hospital FREMAP Sevilla.**

### **PÁGINA DEL RESUMEN Y PALABRAS CLAVE:**

**Introducción (y objetivos):** La reconstrucción del Ligamento Cruzado Anterior (L.C.A.) con isquiotibiales resistiría 1216 N, con una pérdida extensora de sólo un 3%. Nuestro objetivo fue revisar nuestra experiencia con este procedimiento con el sistema Aperfix®.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Tamaño muestral de 224 casos, seguimiento mínimo de 12 meses. Analizamos entre otros: filiación, movilidad, R.N.M., tiempo quirúrgico y escala Lysholm. Analizamos diferencias estadísticas entre el abordaje femoral desde el portal anteromedial o desde el túnel tibial, mediante los tests t de Student, U de Mann Whitney y Chi Cuadrado, con S.P.S.S. 20.0.

**Resultados:** Edad media de  $36.5 \pm 8.7$  años, Lachmann previo en el 96.8% y Pivot Shift previo positivo en el 51.4%, lesiones meniscales asociadas en el 73.8%. Tiempo quirúrgico:  $87.1 \pm 18.9$  minutos, Lachmann postquirúrgico en el 17.4% y Pivot Shift negativo en el 98.9%. Flexión final de  $128.1 \pm 5.2^\circ$ ,  $95.8 \pm 7$  puntos de escala final de Lysholm. Complicaciones en el 11%. Altas por mejoría en el 98.9%. No hallamos diferencias significativas entre ambas formas de realización del túnel femoral. Sólo con respecto al tiempo quirúrgico,  $p=0.004$ , siendo éste algo mayor cuando se realizada desde el portal anteromedial.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la ligamentoplastia con el sistema Aperfix® mejora la escala Lysholm, con escasas complicaciones y buen resultado funcional. No hallamos grandes diferencias en cuanto a la realización del túnel femoral, sólo un mayor tiempo quirúrgico cuando se realizaba desde el portal anteromedial.

**Palabras clave:** Ligamento cruzado anterior, cirugía, artroscopia.

## INTRODUCCIÓN:

Las lesiones del ligamento cruzado anterior (L.C.A.) en España han tenido una prevalencia en 2008, de 0.30/1000 habitantes y año, siendo mayor la incidencia en practicantes de deportes de contacto, que requieren pivotar la rodilla, como futbolistas, esquiadores o jugadores de baloncesto. En un estudio realizado en España en 2001 hubo hasta 16281 plastias de L.C.A. anuales, lo que representó unos 4 casos por 1000 habitantes al año.

Nuestro objetivo fue revisar el sistema de ligamentoplastia con recto interno y semitendinoso (Isquiotibiales) con Aperfix (Cayenne®), y valorar aspectos como tiempo quirúrgico, resultados clínicos funcionales y tiempo de baja.

## MATERIAL Y MÉTODOS:

Realizamos un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, sobre 224 pacientes. La población seleccionada fueron pacientes con inestabilidad clínica en la exploración en consulta, que presentaban la confirmación diagnóstica de roturas de L.C.A. en R.N.M. (considerada como prueba “gold standard” para el diagnóstico), y con edades incluidas entre 18 y 55 años.

Las principales variables a analizar fueron: datos de filiación, como edad, sexo y lateralidad. Signos previos y posteriores a la cirugía: Lachman, Pivot Shift, movilidad previa a la cirugía en flexión y extensión. Estudio de RNM, indicando lesión de L.C.A., menisco y condral. Escala Lysholm, pre y postoperatoria. Tipo de intervención. Inicio y tiempo de rehabilitación. Complicaciones y tipo de alta. La población a estudio se caracterizó por una edad media de  $36.5 \pm 8.7$  años, siendo la distribución por sexos de varones, en un 88.7% y mujeres en un 11.3%. Hubo un 57.5% de rodillas derechas, frente a un 42.5% de rodillas izquierdas. El tiempo quirúrgico fue de  $87.1 \pm 18.9$  minutos. La rehabilitación postoperatoria comenzó a los  $17.3 \pm 5.1$  días tras la cirugía y duró unos  $155.5 \pm 42.1$  días. El tiempo de seguimiento mínimo fue de 1 año y máximo de 5 años.

Se apreció sólo lesión del L.C.A. en el 84.3%. Hubo 19 casos (9%) de lesión asociada del ligamento cruzado posterior (L.C.P.). Se halló lesión meniscal asociada en el 73.8% del global de la serie, (considerando la le-

sión meniscal degenerativa en el 33.3% y el asa de cubo en el 66.7% del grupo de todos los casos con meniscos dañados). Se realizó meniscectomía en el 64.7% de los casos y se procedió a practicar 19 suturas meniscales (9.1%). El menisco interno fue el lesionado en el 64%, y el menisco externo en el 24%. Se encontraron lesionados ambos meniscos en el 12%. Las lesiones condrales aparecieron en el 29.5% de los casos, o sea, en 62 casos. En este sentido, destacó el edema óseo en el 81.2% y la lesión condral avanzada en el 18.8%.

De los 224 casos, 209 casos fueron intervenidos mediante el procedimiento tradicional, con acceso desde el túnel tibial, para elaborar el túnel femoral, lo que supuso un 93.2% de la muestra. Por otro lado, el acceso desde el portal anteromedial se realizó en el 6.8%, lo que supuso sólo 15 casos. Considerando la desproporción de tamaño muestral entre ambos subgrupos, sólo nos planteamos un análisis inicial, tipo análisis piloto, para ver si ocurrían diferencias entre ambos subgrupos. Reconocemos que estudios con mayor tamaño muestral deben realizarse, sobre todo, por parte de la técnica a través del portal anteromedial.

Para el estudio estadístico en primer lugar, se realizó un estudio exploratorio descriptivo y posteriormente se planteó un análisis inferencial, con el objetivo de estudiar la mejoría obtenida tras la cirugía en cuanto al test de Lysholm y en cuanto a la inestabilidad. También se trató de valorar las posibles diferencias estadísticas entre los casos a los que se les realizó el túnel femoral desde el portal anteromedial o bien desde el túnel tibial.

Para todo ello, se realizó previamente un estudio de normalidad de la muestra mediante los tests de Shapiro Wilk y Kolmogorov Smirnov. Se estudiaron las diferencias en cuanto a la escala Lysholm entre el momento preoperatorio y el postoperatorio, mediante el test t de Student para muestras relacionadas y la prueba de Chi Cuadrado para la inestabilidad y Pivot Shift, pre y postquirúrgicos. Además, se trataron de comparar el acceso desde el túnel tibial, con el acceso desde el portal anteromedial, mediante contrastes de hipótesis. Para ello, los principales tests estadísticos empleados fueron: Para variables numéricas paramétricas, la t de Student. Para variables numéricas no paramétricas, la U de Mann Whitney y para variables categóricas, la prueba de Chi Cuadrado. Utilizamos el programa estadístico S.P.S.S. 20.0.

## **RESULTADOS**

Hubo una mejoría global clínica evidente en la escala Lysholm, pasando desde un preoperatorio de  $13 \pm 2.5$  puntos, a un Lysholm postoperatorio de  $95.8 \pm 7$  puntos, con  $p < 0.05$ .

Los resultados pre y postquirúrgicos fueron los siguientes. Previamente a la intervención existía una inestabilidad previa en el 98.6% de los casos, con un Lachmann previo en el 96.8% de los casos y un Pivot Shift

positivo en el 51.4%. La flexión previa fue de  $128.2 \pm 5.5^\circ$  y la extensión previa fue de hasta  $0^\circ$  de mediana. Tras la intervención, la inestabilidad no era referida por ningún paciente y el Lachmann fue positivo en el 17.4% de los casos, con un Pivot Shift positivo en el 1.1%, lo que correspondía a 2 casos. La flexión postquirúrgica fue de  $128.1 \pm 5.2^\circ$  y la extensión final fue de hasta  $0^\circ$  de mediana. O sea, hubo diferencias estadísticamente significativas entre el momento pre y el postquirúrgico, en cuanto a inestabilidad, Lachmann y Pivot Shift (con  $p < 0.05$ ).

En cuanto al estudio comparativo entre los casos en los que se realizó el túnel femoral desde el túnel tibial y aquellos en los que el túnel femoral se realizó desde el portal anteromedial, obtuvimos los siguientes resultados:

Con respecto a las variables numéricas, y en concreto, las paramétricas, utilizamos la t de Student, observando que no había diferencias en cuanto al tiempo de rehabilitación en semanas, con  $p=0.147$  y resultado en la escala Lysholm ( $p=0.479$ ). En cuanto a las variables numéricas no paramétricas, para las que usamos la U de Mann Whitney, observamos que en cuanto a los grados de flexión finales, tampoco hubo diferencias ( $p=0.56$ ). Igualmente sucedía para los días hasta conseguir el alta ( $p=0.23$ ). No obstante, sí hubo diferencias en cuanto al tiempo quirúrgico, siendo la  $p=0.004$ , ya que el tiempo era de  $86.1 \pm 18.5$  minutos cuando se realizaba la técnica desde el túnel tibial y de  $100.8 \pm 20.1$  minutos, cuando se realizaba el procedimiento desde el portal anteromedial.

En cuanto a las variables categóricas, los datos obtenidos tras el análisis con el test Chi Cuadrado fueron los siguientes. Con el Lachmann postquirúrgico no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.66$ ), al igual que con la maniobra de Pivot Shift postquirúrgica ( $p=0.67$ ), complicaciones ( $p=0.57$ ), tasa de reintervención ( $p=0.36$ ), tasa de fallo del implante ( $p=0.67$ ), reducción del espacio articular en el seguimiento ( $p=0.76$ ) o tipo de alta ( $p=0.91$ ).

Surgieron complicaciones en el 11% de los casos. Entre ellas destacaron 1 neuroapraxia del ciático poplíteo externo, 1 caso de artritis séptica, (que requirió lavado artroscópico y antibioterapia intravenosa, de modo similar a lo descrito por Parrón<sup>10</sup>); 1 caso de ciclope, (que hubo que reintervenir); 1 hemartros residual, que hubo que evacuar; 1 caso de una rerrotura de menisco interno, (que hubo que revisar artroscópicamente y remodelar), 1 caso de daño neurovascular en la extracción de la plastia, (que requirió intervención por Cirugía Vascular); 1 caso de trombosis venosa profunda; 2 casos de rigidez, (que requirieron artrolysis); otro caso de protusión del implante femoral, que irritaba la fascia lata, que requirió cortar la punta del implante sobresaliente en la cortical femoral y otro caso de inestabilidad recurrente por plastia verticalizada, (que requirió una plastia extraarticular). Ello supuso un 4.7% de reintervenciones, 9 casos. Los resultados laborales finales fueron altas por mejoría en el 98.9% y propuestas de incapacidad en el 1.1%.

## DISCUSIÓN

Razones de carácter biológico explican la dificultad que tiene el L.C.A., rodeado de un ambiente sinovial, para cicatrizar manteniendo sus propiedades biomecánicas. En adultos, con altas exigencias, para la mayoría de los autores, el tratamiento quirúrgico debe encaminarse a sustituir el L.C.A. roto por un injerto que lo reemplace anatómica y biomecánicamente. Con respecto a las técnicas reconstructivas del L.C.A. existen diversas controversias.

Uno de los grandes puntos de discusión ha sido el tipo de injerto a utilizar. De este modo, hay autores que abogan por la plastia con isquiotibiales. Así, Mascarenhas observó al comparar la reconstrucción con pata de ganso, con la se realizaba mediante tendón rotuliano (hueso-tendón-hueso, H.T.H.), que, a pesar de que hasta un 57% de los H.T.H. volvieron al mismo nivel de actividad prequirúrgico, frente al 44% de los de la pata de ganso; la ligamentoplastia con isquiotibiales determinó mejorías en las actividades de la vida diaria ( $p<0.01$ ), extensión ( $p<0.05$ ) y menor artrosis ( $p<0.05$ ). En un metaanálisis reciente al respecto de Xie, sobre 22 trabajos y 931 pacientes, objetivó que no había diferencias significativas en cuanto H.T.H. y plastia con pata de ganso con 4 fascículos, en cuanto a Lachmann ( $p=0.58$ ), International Knee Documentation Committee (I.K.D.C.) ( $p=0.31$ ), fallo del injerto ( $p=0.45$ ), déficit extensor ( $p=0.06$ ) o déficit flexor ( $p=0.63$ ), aunque en el grupo operado con H.T.H. hubo menos Pivot Shift ( $p=0.01$ ), así como, mejor vuelta al nivel de actividad prequirúrgico ( $p=0.003$ ).

La fijación femoral mediante un sistema expansible, como es el Aperfix®, ha sido descrita en su serie por Uribe. Este autor realizó una revisión de 185 rodillas intervenidas con este sistema. Reconoció la mejoría clínica, con ligamentoplastias de pata de ganso en test Lysholm ( $85 \pm 18$  puntos), y escala de actividad de Tegner ( $5 \pm 1.3$  puntos), con  $p<0.001$ , respecto del preoperatorio. Uzumcugil comparó los resultados obtenidos con un sistema de fijación femoral distinto, el transfixiante (Transfix®, de Arthrex®), con el alcanzado con el sistema Aperfix®. En su análisis tras más de 15 meses de seguimiento, observó que la flexión fue mejor en el grupo de Transfix® ( $137^\circ$ ), frente al grupo de Aperfix® ( $126^\circ$ ), con  $p<0.001$ . Sin embargo, los resultados de la escala Lysholm en el grupo de Transfix® fueron algo peores (82 puntos), frente a los 89 puntos alcanzados con el grupo de Aperfix®, (con  $p<0.02$ ).

Actualmente, los mejores resultados están consiguiéndose con la reconstrucción anatómica. El acceso al túnel femoral desde los portales anteromedial o el de la técnica fuera dentro, proporcionarían una mayor oblicuidad en el túnel femoral ( $39.4^\circ$  y  $33.6^\circ$ , respectivamente), frente al punto de acceso a través del túnel tibial tradicional ( $56.4^\circ$ ), con  $p<0.001$ , lo cual supondría más beneficio en cuanto a la estabilidad rotacional de la rodilla, pero sin influir sobre el Pivot Shift.

Del mismo modo, también hay controversias respecto del momento de la cirugía. Para Herbst en deportistas de élite, la cirugía de la rotura aguda del L.C.A. se recomienda en las primeras 48 horas. En este sentido, parece ser, que sin embargo, tras la reparación del L.C.A. en deportistas, un 57% de los pacientes intervenidos no vuelve al mismo nivel deportivo prequirúrgico.

Se ha publicado que hasta el 30% de los intervenidos requieren una segunda cirugía cinco años después de la primera intervención y entre un 11-50% de los operados desarrollarán artrosis en la rodilla intervenida. Se habla de cambios degenerativos articulares en el 7% de los seguimientos.

Finalmente, hay estudios recientes, como el de Slone, que abogan por la reconstrucción del LCA con plastias de cuádriceps, con similares resultados en cuanto a tests como I.K.D.C. o Lysholm, comparando esta técnica con el H.T.H. tradicional. La utilización de otros implantes sintéticos como polietileno, polipropileno, nylon, politetrafluoretileno (GoreTex®)...etc, está en desuso, pues se deforman plásticamente a una fuerza que es la mitad que la fuerza de rotura máxima de los ligamentos rotulianos obtenidos de adultos mayores.

## **CONCLUSIONES**

En nuestra experiencia, la ligamentoplastia con el sistema Aperfix® mejora la escala Lysholm, con escasas complicaciones y buen resultado funcional. No hallamos grandes diferencias en cuanto a la realización del túnel femoral, sólo un mayor tiempo quirúrgico cuando se realizaba desde el portal anteromedial.

Creemos que más estudios deben de realizarse sobre este tema y aumentar el desarrollo quirúrgico en la ejecución de la técnica reconstructiva desde el portal anteromedial, lo cual generaría posibles estudios comparativos futuros, con la técnica de realización del túnel femoral desde el túnel tibial.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Stewart BA, Momaya AM, Silverstein MD, Lintner D. The Cost-Effectiveness of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction in Competitive Athletes. *Am J Sports Med.*2017 Jan,45(1):23-33.
2. Mascarenhas R, Tranovich MJ, Kropf EJ, Fu FH, Harner CD. Bone-patellar tendon-bone autograft versus hamstring autograft anterior cruciate ligament reconstruction in the young athlete: a retrospective matched analysis with 2-10 year follow-up. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.*2012 Aug;20(8):1520-7 .
3. DiFelice GS, van der List JP. Arthroscopic Primary Repair of Proximal Anterior Cruciate Ligament Tears. *Arthrosc Tech.*2016 Sep 19;5(5):e1057-e1061.

4. Johnson DL. Management of the Anterior Cruciate Ligament Deficient Knee. *Clin Sports Med.*2017 Jan;36(1):xv-xvi.
5. Miller MD. Anterior Cruciate Ligament. *Clin Sports Med.*2017 Jan;36(1):xiii-xiv.
6. Xie X , Liu X, Chen Z, Yu Y, Peng S, Li Q. A meta-analysis of bone-patellar tendon-bone autograft versus fourstrand hamstring tendon autograft for anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee.*2014 Dec 11.pii: S0968-0160(14)00282-8.
7. Aydin D, Ozcan M. Evaluation and comparison of clinical results of femoral fixation devices in arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee.*2016 Mar;23(2):227-32.
8. Zeng C, Gao SG, Li H, Yang T, Luo W, Li YS, et al. Autograft Versus Allograft in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials and Systematic Review of Overlapping Systematic Reviews. *Arthroscopy.*2016 Jan;32(1):153-63.e18.
9. Slone HS, Romine SE, Premkumar A, Xerogeanes JW. Quadriceps Tendon Autograft for Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Comprehensive Review of Current Literature and Systematic Review of Clinical Results. *Arthroscopy.* 2015 Mar; 31(3): 241-554.



**PREMIO DR. ANTONIO HERMOSILLA MOLINA  
(ATENEO) BIOGRAFÍA DEL  
DR. “D. ESTANISLAO DEL CAMPO LÓPEZ”**

**Dra. Josefa Roso Pascual**

*A la memoria del Ilmo. Dr. D. José María Montaña,  
maestro, amigo fraternal y mecenas.*

**RESUMEN**

**RESEÑA HISTÓRICA.** En política, la realidad histórica y personal, como no podía ser de otro modo influiría en la vida de nuestro personaje, en su carácter y destino.

En este sentido recordemos: la debilidad de la monarquía; el descontento generalizado contra la Dictadura de Primo de Ribera; la guerra con Marruecos; la pérdida de las últimas colonias; la precariedad económica; o los problemas derivados del regionalismo nacionalista. Si a ello sumamos el estallido de la primera guerra mundial; el triunfo de la Revolución rusa y el auge de los imperialismos, tendremos una idea aproximada del ambiente económico-social y político imperante en muchas naciones, de las que nuestro país no era ajeno. En este ambiente de cambios, el panorama político – económico y social convulsionó, y la coyuntura desfavorable precipitó los acontecimientos. Los numerosos partidos y agrupaciones que habían permanecido en la sombra se lanzaron a la conquista de sus aspiraciones. Uno de ellos fue el Partido Republicano Radical, fundado por Alejandro Lerroux en 1908. Como veremos, el Dr. **Estanislao del Campo** militó en dicho partido, y tuvo representación política en la ciudad de Sevilla.

**ESTADO DE EDUCACIÓN Y CULTURA.** En este ambiente de cambios y en nuestro país, una de las preocupaciones fue el Regeneracionismo Pedagógico- Social, inspirado en las ideas de la Institución Libre de Enseñanza, actitud nacida frente a una realidad devaluada cada vez más. En este sentir **la Cultura se entendería como uno de los medios para salir del marasmo, y engrandecer a la Patria**, movimiento al que se sumó Del Campo.

## VIDA DE DON ESTANISLAO DEL CAMPO LÓPEZ.

Nace Estanislao Regino del Campo, en Cenicero el 7 de septiembre de 1889, de raíces riojanas profundas por ascendencia materna y paterna. Sus padres, Estanislao del Campo Olavarrieta, y Paula López Montoya, pertenecieron a una familia de propietarios medios agrícolas, su padre fue Concejal del Ayuntamiento en los periodos de 1861, y 1863. De niño y en su ciudad natal, preparó las materias de Instrucción pública primaria, que le posibilitarían el examen en el Instituto de Logroño a fin de obtener licencia para cursar la segunda enseñanza. En los años comprendidos entre 1900 y 1905, fue cursando los estudios de segunda enseñanza en la capital riojana, actual



Dr. D. Estanislao del Campo López.

actual IES Sagasta, obteniendo matrícula de honor en todas las asignaturas, los dos últimos años. Fue por tanto un alumno aventajado, y bien orientado como él mismo diría posteriormente refiriéndose a su padre. Sus méritos académicos y su tesón le hicieron acreedor a una ayuda económica para continuar los estudios universitarios. Esta ayuda la logró al ganar la beca de la Fundación Bastida dirigida a alumnos aventajados de Cenicero.

Terminados sus estudios de bachiller, huérfano de padre, se traslada a Madrid donde ingresa en la Universidad Central como alumno de Medicina, logrando cuatro años después por oposición la plaza de alumno interno de Fisiología Humana, cuyo catedrático era D. José Gómez Ocaña. En 1913, gana el premio extraordinario de licenciatura. A continuación cursa estudios de doctorado y, se examina en el tribunal que, presidido por D. Santiago Ramón y Cajal, le otorgó la calificación de sobresaliente por la tesis: “**Anafilaxia Cristaloide**”, que culminó con la oposición al “Premio extraordinario de Doctor”.

**PERIODO DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.** Por Real Orden de 20 de Mayo, y 18 de agosto de 1914, siendo Auxiliar de la Facultad de Medicina de la Universidad Central, la Junta de Ampliación de Estudios, dependiente del Ministerio le concede una pensión de doce meses para estudiar en el Instituto Marey de Paris. Allí pudo ampliar conocimientos sobre la “**Técnica Bioquímica y Gráfica Fisiológica**” realizando estudios de **Electrocardiografía con el galvanómetro de Einthoffen**. Estudios que tuvo que interrumpir al estallar la 1ª Guerra

Mundial. Como resultado de esta primera experiencia y como era preceptivo preparó y presentó las siguientes **Memorias**: “**Modificación del interruptor de rueda Marey**”; “**Estudio experimental comparativo de los diversos métodos para denunciar y dosificar la glucosa en las harinas**”.

En 1915, oposita a la Cátedra de Patología General de la Facultad de Salamanca, y aunque obtuvo dos votos en la calificación final, no la consiguió al no presentar a tiempo los nuevos méritos obtenidos. En 1916/17, siendo Profesor Auxiliar de la Facultad de Medicina de Cádiz, es elegido nuevamente para ampliar su formación durante dieciocho meses en Suiza; allí realizaría estudios de “**Exploración Clínica**” con los Profesores Grasset y Salhi. Desde su llegada a Berna hasta el mes de agosto de 1916, asistió a los cursos teóricos y prácticos de “**Percusión y Auscultación, Exploración Clínica del Sistema Nervioso y Análisis Microscópicos y Químicos**”. Durante los meses de septiembre y octubre del mismo año 1916 y aprovechando la época de vacaciones, se traslada a Basilea, asistiendo a la “**Visita Clínica**” del Dr. Staechelin, bajo su dirección emprendió un trabajo personal sobre “**La significación clínica de la presencia de la grasa en los esputos**”. De vuelta a Berna realiza los siguientes trabajos: “**Influencia de extracto tímico sobre la jalega muscular de los mamíferos**”. “**Estudio experimental de la inervación de los vasos de la rana e influencia del calcio en la excitabilidad del gran simpático**” e, “**Influencia del calcio en la acción de la adrenalina sobre los vasos de la oreja del conejo**”. En mayo de 1917 escribirá sobre la “**Organización y el desarrollo de la enseñanza clínica en las Universidades de lengua alemana**”, por haber servido y colaborado en las mismas y “*ser a su juicio de gran interés para nuestros intereses nacionales*”.

De vuelta a España, el Ministerio de Instrucción Pública anuncia la cátedra de Fisiología Humana, vacante en la Facultad Provincial de Medicina de Sevilla que gana en 1918. En abril de 1920 pide nuevamente una pensión para ir al Instituto Rockefeller Estados Unidos, según había establecido el Real Decreto de 11 de enero de 1907, para realizar estudios de Patología Experimental que no consiguió por los efectos de la entrada de esta Nación en la “Gran Guerra”. El 9 de junio de 1921 renuncia al cargo de Secretario de la Universidad de Sevilla, por creer que no podía desempeñarlo a satisfacción dadas sus muchas ocupaciones.

En 1922, autorizado para ausentarse de su Cátedra marcha a Berlín para realizar “**Estudios de Semiología**”, bajo la dirección de Krau y Krücmann, y en Munich con el Profesor Müller. En agosto de 1925 y a propuesta del Ministerio de España en Berna, tuvo la **Representación oficial del Ministerio de Instrucción Pública en el Congreso Internacional de Climatología celebrado en Davos**.

## VIDA PROFESIONAL. LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

Desde hacia tiempo, la Universidad de Sevilla como otras, luchaba por la “Libertad de Enseñanza, y en 1919 elaboró un Estatuto en cuya redacción participó Del Campo. La reforma se entendió como progresista aunque los problemas de toda índole aquejaban a la Universidad donde dimisiones, revueltas de estudiantes y ceses de clases tomaban carta de naturaleza. Proclamada la República en octubre del 31, y con mayoría importante de votos fue elegido Rector. En su discurso de toma de posesión dejó claro que en la Universidad no debía haber credos, solo estudio.

**El nuevo Rector** abogaba por la **neutralidad en política y el prestigio de la Universidad**. Estaba convencido que **el gran problema del pueblo español** era la falta de cultura que alcanzaba igual al privilegiado que al pobre, con perjuicio indudable para la **cultura patria**. Por eso desde su cargo puso en marcha diferentes proyectos: Cursos Culturales de extensión para todas las personas ávidas de cultura, que procuraría que fuesen radiados a fin de que los alumnos consiguieran el máximo rendimiento de las explicaciones dadas en el aula. También quería crear Centros Universitarios para establecer cursos de verano, entrada de mujeres en los órganos de representación de la Universidad, construcción del Instituto Anatómico de la Facultad de Medicina, concesión de bolsas de viaje para el profesorado, aprobación del Reglamento de su Biblioteca, impulso de la actividad deportiva, etc.

## EL ATENEO DE SEVILLA.

Oasis de libertad y de cultura, punto de encuentro entre personas con ansias de saber y foro de difusión de ideas, fue elegido como referente cultural



Dr. D. Estanislao del Campo López.



Homenaje al nuevo Rector de la Universidad D. Estanislao del Campo, celebrado en el Pasaje de Oriente

por Del Campo que en 1915 ingresó en dicha Institución en la que participó activamente.

**LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE SEVILLA.** El prestigio y la valía acreditada a lo largo de su vida, fue decisivo para que la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla eligiera a don Estanislao para que formara parte de tan prestigiosa institución. Su ingreso se produjo el 8 de mayo de 1927, con un discurso sobre “Fisiopatología del clima de altura”, donde dedicó un extenso tiempo al tema de la tuberculosis. Dos años después y por votación bianual fue presidente de la Sección: Anatomía y Fisiología normal y patológica ejerciendo el cargo hasta su muerte.

**MILITANCIA EN POLÍTICA.** Los diferentes cargos obtenidos vía partido por su militancia en el Partido Republicano Radical, no los conseguiría solamente al albur de los acontecimientos, sino por su valía personal y científica. Amigo del que fuera Jefe del partido Radical en Sevilla, y Ministro de Comunicaciones: D. Diego Martínez Barrio, formó parte como Vicepresidente del Bloque Consti-



Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. Archivo Sánchez del Pando. 1932



Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. Fototeca. Archivo Sánchez del Pando. Conferencia de Manuel Blasco Garzón en la casa del Partido Radical. Asisten el diputado a Cortes Juan Revilla y el rector de la Universidad Estanislao del Campo entre otros. Publicado en El Liberal, 10 de febrero de 1933. P.4.



Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. Fototeca. Archivo Serrano. Aperitivo en honor del Ministro de Comunicaciones Diego Martínez Barrio en el Centro Cultural de Izquierda Republicana. A su lado Estanislao del Campo. Publicada en El Liberal, 8 de septiembre de 1931.



Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. Fototeca. Archivo Sánchez del Pando. Diego Martínez Barrio, hijo predilecto de Sevilla. Asiste al acto entre otros Estanislao del Campo. Publicado en El Liberal, 30 de noviembre de 1932.



Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. Fototeca. Archivo Sánchez del Pando. Hermenegildo Casas a punto de embarcar en el dirigible Graf Zeppelin para dirigirse a Fiedrichshafen e invitar a Hugo Eckener a una reunión sobre el tema del Aeropuerto Terminal de Europa. A su lado Estanislao del Campo. Publicada en El Liberal, 3 de noviembre de 1932, p.4.



Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. Fototeca. Archivo Serrano. Comisión gestora que se hace cargo de la Diputación Provincial: Antonio Montaner, gobernador civil, entre Hermenegildo Casas (presidente) y Estanislao del Campo. También Manuel Olmedo Serrano y Manuel Suárez Moreno. Publicada en El Noticiero Sevillano, 28 de abril de 1931.

tucional de Sevilla, del que destacamos su amor por la región, por la unidad de España, y por la República.

En su ascenso imparable en las elecciones municipales de abril de 1931, el pueblo de Sevilla le otorgó su confianza. Del Campo con mayoría de votos saldría elegido Concejal por el distrito de Triana cuyo lema era: *“Inmediato advenimiento de la República”*. Además por su profesión fue nombrado Vocal para presidir la comisión de Beneficencia y Cementerios, y nombrado para el Tribunal clasificador de mozos de otros municipios de la provincia. Instaurada la República fue nombrado Vicepresidente de la Diputación sevillana donde fue encargado de la Asistencia Pública, donde desarrolló dos líneas de trabajo: Intensificación de las prestaciones sanitarias en hospitales como el Hospital Central y, Manicomio; promoción de establecimientos benéficos encomendados a los más pequeños como Casa Cuna y Hospicio en los que fomentó su vertiente educativa, y un proyecto de escuela de sordomudos: *“Para que los establecimientos de asistencia social que tiene a su cargo esta corporación adquieran la máxima eficacia de amor al pueblo que contienen los postulados de la República”*.

Su compromiso con estas Instituciones le hizo participar

en aquellos proyectos que pudieran significar una mejora de su ciudad y de la población. Ejemplo significativo de lo expuesto sería el proyecto entusiasta de hacer de **Sevilla Aeropuerto Terminal de Europa**. La construcción de un aeropuerto en la ciudad, y establecimiento de la línea regular Sevilla- Buenos Aires, cuyo primer vuelo del “Plus Ultra”, había sido el 1 de febrero de 1926. El 1 de diciembre de 1927, se conformó la línea Madrid-Sevilla, y el día 24 de abril de 1929 vuela por primera vez sobre la ciudad la aeronave “**Conde de Zeppelin**”.

En cuanto al problema de los Regionalismos, como Vicepresidente de la Diputación y simpatizante con la causa, D. Estanislao participó en la elaboración del Estatuto andaluz, en sus Asambleas y Comisiones.

La falta de apoyos que estaba sufriendo el proceso autonómico andaluz, el temor al centralismo sevillano, **la falta de atención que le dispensaron en las Cortes** que en esos momentos estaban centradas en resolver el autonomismo catalán, la sublevación de Sanjurjo, los problemas económicos y sociales, y la falta de definición de un modelo de organización regional de Andalucía, dieron al traste de momento con la aspiración de sus promotores.

En agosto del 32, cuando el Golpe de Estado del general Sanjurjo, formó parte del Comité de Salud Pública que afrontó los sucesos y dio a la imprenta una proclama tachada de histórica que entre otras cosas decía: Sevilla por la República y por España. Sofocado el golpe militar, Del Campo aconsejó el indulto **del general, invocando la fortaleza** y generosidad republicanas.



Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. Fototeca. Archivo Sánchez del Pando. Toma de posesión del nuevo presidente del Patronato de Formación Profesional, Enrique Jiménez González. Presidente saliente, Estanislao del Campo. Publicada en El Liberal, 9 de marzo de 1932.



Excmo. Ayuntamiento de Sevilla. Fototeca. Archivo Serrano. Homenaje a la bandera andaluza en la Diputación Provincial. Autoridades asistentes: el alcalde José González de la Bandera, el presidente de la Diputación Hermenegildo Casas, el gobernador civil Vicente Sol Sánchez y Estanislao del Campo entre otros. Publicado en el Noticiero Sevillano, 1 de noviembre de 1932.

**Su actividad pacifista fue notable, perteneció activamente a la Liga pro paz mundial, donde además de hacer propuestas de ley, ofreció a los firmantes del Pacto Briand- Kellogg, la red de las tres ciudades de la Paz: Madrid, Barcelona y Sevilla. Del Campo** en moción presentada al Cabildo y a la Diputación exponía el proyecto de ley Azorin- Lerroux y Gallardo y Nicolau d’Olwer, que iba a ser presentada al Congreso por varios Diputados. En el preámbulo de dicha ley se decía que España había votado solemnemente en su Constitución, la renuncia a la guerra. Esta renuncia explicaba, había sido defendida en Ginebra por las Naciones concurrentes, como instrumento de dirimir conflictos internacionales. Después, **Del Campo** hizo esta observación refiriéndose al rearme alemán: “*Cuando Hitler organiza un mitin de 80.000 personas, en Viena, 160.000 Cascos de Acero han desfilado el Kronprinz, todos aquellos que quieren luchar contra la guerra tienen el deber de practicar esta fórmula: 1º Ver grande, muy grande...2º Actuar aprisa, muy aprisa...*”.

Pero en nuestro país, los avatares de la política no daban tregua, los roces entre políticos continuaron, los virajes de algunos partidos hacia el comunismo y, anarquismo y la dejación de la ley, hicieron que el presidente del partido Republicano Radical sevillano hablara con visión política y de futuro, sobre los peligros que acechaban a la República el 30 de diciembre de 1932.

Para terminar con lo expuesto sobre la política durante estos años farragosos parece apropiado recordar la frase de Cánovas del Castillo: “*En política todo lo que no es posible, es falso. La política no es sino el arte de realizar en cada momento histórico aquella porción del ideal del hombre que permiten las circunstancias*”.

Parece que las circunstancias del cambio de Régimen Monarquía-República, y la coyuntura desfavorable económico- social y política, no hicieron posible que se cumplieran las expectativas de los partidarios de la República, y que el caos entre las facciones políticas condujeran a los acontecimientos terribles que dieron paso a la confrontación bélica entre españoles.

**CANDIDATURA AL CONGRESO y ÓBITO.** El 2 de noviembre de 1933, fue propuesto como diputado al Congreso por la provincia de Logroño, sin embargo tuvo que rechazarlo por encontrarse gravemente enfermo. El 5 de enero de 1934 fallecía en Sevilla a consecuencia de una meningitis tuberculosa. En todos los periódicos se anunció la muerte del **Dr. Del Campo**, y las Instituciones mostraron su duelo unánime: El Alcalde Muñoz Rivero, al conocer el fallecimiento del Concejal se personó en su domicilio, dándole el pésame a su madre, hermana, sobrinos y demás familiares. Las banderas de los organismos educativos y, corporativos se sumaron al duelo colocando las enseñas a media asta. La Universidad entornó sus puertas en señal de duelo, y en el salón de actos, convertida en capilla ardiente se depositó el féretro, a los pies entre flores las banderas

del Partido Radical, y de la Universidad; y las Mazas de Universidad, Diputación y Ayuntamiento. El sepelio tendría lugar al día siguiente, llevado a hombros por los estudiantes. La sepultura, en el cementerio municipal, fue concedida a perpetuidad y con dispensa de toda clase de arbitrios, según la costumbre del Ayuntamiento. El entierro fue civil como lo había expresado el finado a quién el artista Juan Miguel Sánchez tomó un apunte para realizar un boceto. Las muestras de pesar inundaron el Rectorado. En Memoria de **D. Estanislao del Campo**, un grupo de compañeros y amigos con el deseo de expresar su reconocimiento más sentido pensaron que para conmemorar su paso por la vida la forma más adecuada a su manera de ser y a su trayectoria, sería el relacionado con la cultura, y **la ayuda que siempre deseó y prestó a aquellos que tenían capacidades pero no tenían medios**. De este modo establecieron lo que sería **“Premio extraordinario Estanislao del Campo”**.

El cuatro de enero de 1934, dejó de existir para este mundo el Catedrático de Medicina, Rector de la Hispalense, Ateneísta, Académico de la Real Academia de Medicina de Sevilla, Político y Riojano ilustre. Su talla personal ensombrecida por las circunstancias bélicas y políticas posteriores a su muerte, ha sido recordada por muchas instituciones; Así, pasado el tiempo, el establecimiento de la: **“Residencia Universitaria Rector Estanislao del Campo”** en Sevilla; **la colocación de una placa que da nombre a un vial de Cenicero (La Rioja)**; el Premio Ateneo- Real Academia de Medicina de Sevilla sobre su biografía; y la aprobación en Pleno municipal del Ayuntamiento de Sevilla (27 diciembre 2017) en el que por unanimidad se decidió rotular una calle de la ciudad a su nombre, son algunas de las muestras de agradecimiento recibidas como reconocimiento a su valía. Con esa espléndida decisión Sevilla cierra su ciclo vital del mismo modo que lo comenzó su ciudad natal.

**CONCLUSIÓN.** En todas estas facetas de su vida hemos conocido a un convencido republicano que creyó firmemente en sus ideas para mejorar su país en la convicción de que la cultura sería la impulsora de esos ideales. Meditó fórmulas para ayudar a aquellos que no contaron con medios económicos, recurriendo a instituciones y valiéndose de los adelantos científicos y medios de difusión. En ese sentir la mejora de las instituciones educativas formó parte de esa dedicación que creyó poder cumplir también a través de la política.

Concluimos esta investigación con las palabras de su maestro, el profesor Don José Gómez Ocaña, que aunque anteriores al fallecimiento de su alumno, parecían ir destinadas a su querido discípulo: **Estanislao del Campo López:**

*“Los descubridores de grandes verdades, los que aciertan a dar forma a la belleza, los que dejan ejemplo de virtud que imitar, los redentores de sus pueblos, los hombres de provecho, en suma, esos viven siempre”.*

Palabras entusiastas que queremos hacer reales, y a las que nos sumamos agradecidos a tantas personas que lo hicieron y harán posible.



## ARCHIVOS CONSULTADOS

- Archivo del Ateneo de Sevilla
- Archivo Histórico Provincial de la Rioja
- Archivo Municipal de Sevilla
- Archivo de la Diputación de Sevilla
- Archivo Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla
- Hemeroteca Municipal de Sevilla
- Archivo Histórico de la Universidad Complutense de Madrid
- Archivo de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Madrid
- Archivo de la Residencia de Estudiantes. Madrid
- Archivo de los documentos de Memoria Histórica. Salamanca
- Archivo General de la Administración. Alcalá de Henares
- Archivo Junta de Ampliación de Estudios. Madrid
- Archivo Histórico Rector Antonio Machado y Núñez. Universidad de Sevilla
- Fototeca Municipal de Sevilla.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AGUIRRE GONZÁLEZ, Jesús Vicente. *Aquí nunca pasó nada*. La Rioja 1936. Logroño. 2007
2. ALVAREZ JUNCO. *Lerroux el emperador del Paralelo. Lerroux y la demagogía populista*. Temas de actualidad. Serie Historia de España. Dirigida por José María Reverte, Barcelona 2011.
3. ALVAREZ REY, Leandro. *La Derecha en la segunda República: Sevilla 1931-36*. Universidad de Sevilla Ayuntamiento de Sevilla 1993
4. ALVAREZ REY, Leandro. *Masonería y partidos políticos en la Sevilla de la II República, 1931- 1936*.
5. AZAÑA, Manuel. *Memoria política y de Guerra*. V. II. 1932. Madrid 1976.
6. BERNARD, Claude. *La Ciencia Experimental. Estudios fisiológicos*. Madrid- Paris.
7. BRAOJOS GARRIDO, Alfonso. *El Ayuntamiento de Sevilla en los siglos XIX y XX*. Sevilla 1992.
8. CAMPOAMOR, Clara. *La Revolución española vista por una republicana*. Edición de Luis Español. Edit. Espuela de Plata . 2011.
9. CANDIL CALVO, Francisco. *Diccionario de Ateneístas*. Ateneo de Sevilla. 2004.
10. DE MARTÍN- BARBADILLO, Tomás. *Sevilla Terminal de Europa (La batalla del Atlántico)*. Sevilla 1933.
11. DÍAZ CAPITÁN, Alfonso. *Historia de la Educación en España*. V. II. Pedagogía Contemporánea. Madrid 1994.
12. GANGUTIA FRIAS, David. *Un paseo por Cenicero*. 2ª edición. Octubre 2007. Edita : David Gangutia Frías.
13. GIL ANDRÉS, Carlos. *Lejos del Frente. La guerra Civil en la Rioja Alta*. Barcelona. 2006
14. GÓMEZ OCAÑA. Discurso de ingreso en la Real Academia Nacional de Medicina. La vida en España en 1900.
15. GÓMEZ SALVAGO, José. *La segunda República. Elecciones y partidos políticos en Sevilla y Provincia*. Sevilla 1986.
16. GÓMEZ URDAÑEZ. *Cenicero Histórico. Transformaciones económicas y cambios sociales en una ciudad riojana*. Edita: Ayuntamiento de Cenicero. Logroño 1987.
17. IIZQUIERDO, Marcelino. Blogs Historias Riojanas, 7-9-2014.
18. INSTITUTO DE ESPAÑA. “Cánovas Estadista”. En: *Cánovas del Castillo. En el I Centenario de su fallecimiento*. Sevilla 1998.
19. MACARRO VERA, José Manuel. *La Utopía Revolucionaria. Sevilla en la Segunda República*. Monte de Piedad y Caja Ahorros de Sevilla. Sevilla 1985.
20. MARTÍNEZ BARRIO, Diego. *Palabra de Republicano*. Estudio preliminar, recopilación y edición: Alvarez Rey. Ayuntamiento de Sevilla (ICAS). Colección Biblioteca temas libres, nº 45. Edit. 2004.
21. MORENO, Isidoro. Blas Infante. Una propuesta política para la Andalucía de hoy. (Semblanza en el 59 aniversario de su muerte). Conferencia pronunciada el 9 de agosto de 1995.

22. PABLO ROMERO DE LA CÁMARA, María. *Historia del Ateneo de Sevilla. 1887- 1931*. Facsímil. Sevilla 2007.
23. PÉREZ CALERO, Alberto. *Médicos ilustres de Sevilla (1929- 1939)*. Sevilla 1989.
24. PONCE ALBERCA, Julio. *Andalucismo, República y Socialismo. Hermenegildo Casas Jiménez (1892- 1967)*. Sevilla 2002.
25. PONCE ALBERCA, Julio. *Política, Instituciones y Provincias. La Diputación de Sevilla durante la Dictadura de Primo de Rivera y la 2ª República*. Sevilla 1999.
26. ROYO GONZÁLVEZ, Miguel. Conferencia inaugural del Curso Universitario 1919- 1920. Problemas Universitarios. Sevilla 1919.
27. RUÍZ MANJÓN, Octavio. *El Partido Republicano Radical 1908- 1936*. Madrid, Tebas 1976.
28. SÁNCHEZ GONZÁLEZ, Irene. *Historia del Ateneo de Sevilla. 1931- 1999*. Sevilla, 2009.
29. SÁNCHEZ MANTERO; MONTERO FELICIANO. “Revolución y Restauración”. En: *Historia de España*. Barcelona 2004. El Mundo.
30. SANTORIBIO SUMARIBA, José. *Sevilla en la vida municipal. 1920- 1991*. Sevilla 1994.
31. TAMAMES, Ramón. *La República. La era de Franco*. Historia de España dirigida por Miguel Artola. Tomo 7. Madrid 1988.
32. UNIVERSIDAD DE SEVILLA. *La Universidad de Sevilla 1505- 2005*. Coordinadores: Ramón María Serrera; Rafael Sánchez Mantero. Sevilla 2005.

# **PREMIO REAL E ILUSTRE COLEGIO OFICIAL DE MÉDICOS DE SEVILLA, SOBRE TEMA MEDICINA Y ESPECIALIDADES**

## **BONIFACIO XIMÉNEZ DE LORITE Y LA REFORMA ILUSTRADA DEL REAL HOSPITAL DE SAN LÁZARO DE SEVILLA. APORTACIÓN DE LA REGIA SOCIEDAD DE MEDICINA DE SEVILLA AL TRATAMIENTO Y CONSIDERACIÓN DE LA LEPROA.**

**D. Fernando Vilaplana Villajos.**  
Dr. Arquitecto

El Hospital de San Lázaro de Sevilla se ubicó extramuros de la ciudad a mediados del siglo XIII, en el mismo lugar que hoy ocupa, lo que lo convierte en el hospital más antiguo aún en funcionamiento del que tenemos conocimiento y por tanto en uno de los bienes culturales más complejos y valiosos de España. Esta excepcional circunstancia de haber mantenido su uso hospitalario, de manera ininterrumpida, desde el momento de su fundación hasta el día de hoy, nos permite identificar en San Lázaro diferentes etapas dentro de la evolución tipológica de la arquitectura hospitalaria. Tras sus inicios como leprosería medieval, en el siglo XVI se acometió una importante obra renacentista de la que hoy solo es visible su fachada manierista. No obstante la particularidad de la enfermedad de la que se ocupaba, considerada incurable hasta hace poco tiempo, hizo que esta importante reforma de la Edad Moderna no supusiera un cambio sustancial en el tratamiento que recibían los enfermos. Estos seguían residiendo, hasta su muerte, en los que los documentos y ordenanzas de la época denominaban “*casas de los enfermos*” lo que daba al edificio una configuración similar a un monasterio.

En este trabajo expondremos la siguiente intervención de importancia que se produjo en el hospital. Esta reforma, desconocida hasta esta investigación, fue posible gracias a los nuevos planteamientos culturales y científicos que llegaron de la mano de la ilustración, y que se reflejaron en la forma de los hospitales. En la arquitectura hospitalaria de la Edad Moderna los arquitectos comenzaron a asumir las reflexiones de los médicos. Esto propició que, desde su origen como lugares de asilo, los hospitales dieran un paso más en su evolución para convertirse en centros de curación. En el discurso de los médicos y

en las obras de los arquitectos, comenzaron a aparecer conceptos sanitarios como la importancia de la ventilación o el adecuado tratamiento de las aguas (I).

La reforma de carácter ilustrado que se produjo en San Lázaro fue posible gracias a un destacado miembro de la Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias de Sevilla, institución que fue referente científico en su tiempo para toda España. En palabras del médico e historiador de la ciencia española José María López Piñero:

*“La primera institución científica española plenamente moderna fue la Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias de Sevilla. Fundada en 1697, sobre la base de una “academia” anterior de seguidores del movimiento novator, recibió el reconocimiento regio en 1700 y desarrolló a lo largo del siglo XVIII una importante actividad en el terreno de las ciencias médicas y de los saberes con ellas relacionados, principalmente la botánica y la química. Entre otras publicaciones, la Academia sevillana editó la primera revista científica española, aparecida originalmente con el título Disertaciones (1736) y continuada a partir de 1766 con el de Memorias Académicas de entre las láminas que incluyen sus volúmenes hemos seleccionado la correspondiente a una investigación sobre la posible transmisión hereditaria de la lepra realizada por Bonifacio Jiménez y Lorite († 1797) médico nacido en Écija y una de las principales figuras de la institución durante la segunda mitad del siglo XVIII”* (II)

El doctor López Piñero nos introduce en su escrito al académico que consideramos clave en los cambios que se dieron en el lazareto durante el periodo que nos ocupa: Bonifacio Ximénez de Lorite. Este médico nacido probablemente en la segunda década de la centuria (III), ingresó en la Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias de Sevilla en 1756, de la que llegó a ser vicepresidente en 1791(IV). Pertenece también a la Academia de Buenas Letras y además de estar vinculado a otras instituciones progresistas e ilustradas, contaba con útiles contactos en la corte (V). Fueron numerosas las disertaciones que este intelectual de mentalidad ilustrada presentó en la Regia Sociedad, y como destacado especialista en lepra, no en vano ocupó el cargo de médico del Hospital de San Lázaro durante más de veinte años, sobre esta enfermedad presentó dos disertaciones en la Regia Sociedad:

*Instrucción medico legal sobre la lepra, para servir a los Reales Hospitales de San Lázaro (1765)*

*Sobre la lepra. Instrucciones medico-prácticas para los Reales Hospitales de San Lázaro (1788)*

Ambas se publicaron en las Memorias Académicas de la Sociedad de aquellos años y es posible consultarlas actualmente en el Archivo de la Academia de Medicina de Sevilla. La primera de ellas podríamos definirla como

un exhaustivo manual para los médicos responsables de los lazaretos. Se tratan diversas cuestiones, entre ellas los procedimientos a seguir en los reconocimientos que se hacían a las personas sospechosas de padecer la enfermedad, como paso previo a su ingreso en las leproserías. Desde el inicio de la disertación el doctor Lorite hace patente su convencimiento de que la enfermedad tiene cura, indicando:

*“se suele condenar à la clausura de un Lazareto, à un Leproso capaz de curación, que en la compañía de los demás llegará mui en breve à ser de los peores.”*

A lo largo del texto se distingue en numerosas ocasiones entre enfermos incipientes y confirmados (curables e incurables) y más aún, entre contagiosos y no contagiosos, cuestiones hasta entonces impensables. Lo cual le llevó a definir diferentes grados en la enfermedad.

La segunda de las disertaciones es de alguna manera una relación de sus experiencias en el hospital, incluyendo los ensayos de un tratamiento curativo que realizó junto con el boticario Juan Antonio de la Peña (VI). En cualquier caso, en esta disertación deja patente su absoluto convencimiento de que la enfermedad admitía cura:

*“Vergonzosa cosa seria decir, q<sup>e</sup>. ninguna especie de lepra admite mas curacion q<sup>e</sup>. la paliativa”*

Y más adelante:

*“La enfermedad es incontestablemente curable”*

En esta disertación también podemos comprobar que la posibilidad de curación y la distinción entre incipientes y confirmados, había llevado a Lorite a solicitar en el año 1765 al Asistente de Sevilla que los enfermos en el hospital se dividieran según el grado de su enfermedad:

*“El año pasado de 65 propuse al difunto Asistente D<sup>n</sup> Ramon de Larumbe, q<sup>e</sup> siendo dignos de curarse esos Leprosos, y no teniendo entrada en ninguno de los hospital<sup>s</sup> de esta ciudad, era mui propio de su oficio q<sup>e</sup> se admitieran en el de S<sup>n</sup> Lazaro, donde habiendo dos apartamien<sup>ts</sup>, uno de curacion y otro de incurables, se repartieran, segun su estado”*

Se ha buscado este documento citado por Lorite en el Archivo de la Academia de Medicina y al tratarse su interlocutor del asistente de Sevilla, también en el Archivo Municipal de Sevilla. No ha sido posible localizarlo, pero sí que hemos podido consultar en la Academia otro documento que sin duda formó parte de esta comunicación entre Ximénez de Lorite y Larumbe. Se trata de la

“Contestacion de la Sociedad sobre el Nuevo plano p<sup>a</sup> el Hospital Real de San Lazaro” (VII) que transcribimos a continuación:

*Señor Asistente*

*La Sociedad me manda devolverle como ha reconocido atentamente el plano para el nuevo Hospital de S. Lázaro, que Vs se sirvió dirigirle para su examen y considerado el proyecto y distribuciones, le han parecido muy arregladas a su destino, estando en la segura confianza de que el Autor de la Fabrica, que es miembro de la Sociedad sabe muy á fondo que las habitaciones aplicadas á los enfermos deben tener toda la amplitud, altura, y ventilación, que exigen sus circunstancias o como el quarto sobre el pileño, trae ventado. Tiene que responder la Sociedad, reservando su parecer en lo respectivo a la formalidad del Hospital, para quando lo tenga el honor de ser preguntada sobre ese articulo, que es el mas importante.*

*Sevilla, y marzo 26 de 1765*

*Rubrica Bonifacio Jimenez de Lorite*

Parece por tanto que la petición de Lorite tuvo efecto y el asistente de Sevilla incluso remitió a la Regia Sociedad un plano del proyecto para que esta diera su opinión sobre el mismo. En la carta se menciona “*el nuevo Hospital de S. Lázaro*”, lo que indica que se trata de una actuación de entidad, y no de unas obras menores. Por otro lado, ya que lo define como proyecto y distribuciones, se trata de obras que aún no se han realizado en 1765. Pero a tenor de la disertación de 1788, entendemos sus recomendaciones fueron tenidas en cuenta:

*“En efecto se tomaron las correspondientes medidas, y se elaboraron los planos, q precisamente se hallaron en el archivo de la Intend<sup>a</sup>”*

Gracias a varios documentos localizados en el Archivo de la Diputación Provincial de Sevilla, podemos suponer que finalmente se ejecutaron las obras proyectadas, y entender los cambios que estas obras supusieron para el tratamiento de los enfermos. El primero de ellos es el “*Inventario de los muebles alajas y efectos del Real Hospital de San Lazaro de Sevilla*” realizado en 1812. Este inventario se realizó sobre bienes muebles, pero éstos se enumeran indicando en que dependencia se encuentran, mencionando por tanto las estancias con las que entonces contaba el edificio, que son las siguientes:

*Iglesia (Nave del norte y nave del mediodia); Sacristia; Quarto de cemento; Quarto del Cura, Claveria, Enfermeria alta p<sup>a</sup> hombres, Enfermeria alta de mujeres, Granero alto, Crujia de la calle (Casa alta del Sr Mayoral y un postigo pal.); Enfermeria baja de hombres; mujeres y roperia; Refectorio, Cocina; Despensa; Almacen de Aseyte; Lavaderos; Quarto de prisiones; Guardilla; Cavalleriza; Carbonera y leñeria; Porteria.*

Lo más significativo de este listado es que ya no se mencionan, como había sido habitual hasta entonces, las “casas” de los enfermos, pero se describen enfermerías altas y bajas, para hombres y mujeres:

#### *Enfermería alta p<sup>a</sup> hombres*

*Ytem una cuadra larga con seis ventanas dos con puertas: dos con rejas y puertas: y dos mas chicas con dos pares de puertas de cristal. Ytem un oratorio con su puerta principal grande [...] Ytem un quarto a la entrada sin solar; con su pila y balaustre de madera presentado en la escalera ¿? q. en el hay p<sup>a</sup> uso de los pobres: unas puertas de balcón con reja de madera y un ventanuco y otro para colocarse habiendo posibles”*

#### *Enfermería alta de mugeres*

*“Ytem una cuadra alta para mugeres sin acabar con puerta principal a la de los hombres con cerrojo y llave para que puedan oír misa en el oratorio y demás usos, y en ella dos puertas de ventana con sus correspondientes umbrales para colocarse; y pilar y balaustre de madera presentado en la escalera que en ella hay para su uso”*

#### *Enfermería baja de hombres, y mujeres, y ropería*

*“Ytem veinte y dos arcas de madera de todos formatos y tres baules con las (sic) esparcidos en los quartos de los pobres y ropería. Ytem un arca grande (...) Ytem quince mesas de todos formatos y veinte y tres sillas en la ropería y quartos de pobres. Ytem nueve camas de bancos y tablas y dos tarimas un catre y cinco banquitos sueltos” (VIII)*

Aunque algunos elementos de las enfermerías aún permanecían sin acabar, según indican sus descripciones, ya existían enfermerías diferenciadas por sexo y estadio de la enfermedad. Las enfermerías altas estarían destinadas a los enfermos incipientes, con posibilidad de curación, que indicó Ximenez de Lorite. Hecho que explica que en ambas dependencias altas se hubiera ubicado una pila, pues parte de los tratamientos de la época estaban basados en baños curativos (IX), y a tenor de la descripción los enfermos compartían un solo espacio o “quadra”.

Por otro lado “*la enfermería baja de hombres y mujeres*”, sería probablemente la que estaba destinada a los incurables, y por esta razón aún conservaba reminiscencias de la vieja estructura, y los mencionados “*quartos de los pobres*”, serían habitaciones independientes, agrupadas en la enfermería de planta baja

En 1814 se redactó un segundo documento que fue titulado por su autor, don José María Murta Donaire y Figueroa, capellán del Hospital, “*Noticia Ra-*

*zonada sobre el Real Hospital de San Lázaro año de 1814*”. De la lectura de este informe se deduce aún más claramente que la intención de separar a los enfermos, entre curables e incurables, es ya un hecho y se diferencian y tratan conforme a las recomendaciones de Lorite:

*“que se revisen los malatos, elefantiasos o leprosos en cualquier grado: los uno para que con la correspondiente separacion se los tratara de cuidar; pues no hay hospitalidad alguna con ese destino: y los otros ó los incurables para que recibieren, como en efecto reciben los oficios de humanidad y beneficencia que inspira naturaleza” (X)*

Es decir, tenemos constancia de que al menos desde 1812, el hospital reflejaba un cambio sustancial en su formalización y funcionamiento; los enfermos ya no residían en “casas” sino en enfermerías. Es importante resaltar que se trata de la primera vez que podemos leer la palabra enfermería en una descripción del hospital. Este cambio supuso mucho más que una modificación de su distribución formal. Nos indica que se había fraguado un nuevo concepto de la enfermedad y por tanto un avance en la consideración social de esta.

Tras la reforma de finales del siglo XVIII el hospital había comenzado el siglo XIX evolucionando hacia lo que actualmente entendemos por un establecimiento sanitario, pero esta tendencia se detuvo bruscamente, e incluso sufrió un retroceso debido a la Revolución de 1820 y el llamado Trienio Liberal (1820-1823). Este periodo implicó para San Lázaro la pérdida de sus Privilegios Reales (XI), lo que fue especialmente perjudicial en lo relativo a los ingresos del hospital. A través del documento *Visita de médicos al hospital de San Lázaro el 8 de Marzo de 1821* sabemos que la situación del establecimiento era tan precaria un año después, que tan solo malvivían en él diez pacientes de los considerados incurables, y los enfermos considerados curables que eran devueltos a sus casas.

*“La comisión no puede dejar de hacer presente, a los SS. de la Diputación Provincial, que en este establecimiento no se recibe mas que al leproso incurable, y se despide aun al que tiene esperanza de curacion” (XII)*

En estos tres años, el establecimiento incluso dejó de prestar cualquier asistencia durante periodos temporales *“por la absoluta carencia de fondos para sufragarlo” (XIII)*. Finalmente esta dura etapa se solventó con la supervivencia del hospital, pero supuso un retroceso del lazareto hacia el modelo anterior que ya había sido superado gracias a su reforma ilustrada.

Este abandono de las enfermerías diferenciadas según el estadio de la enfermedad se puede comprobar en los siguientes documentos que hemos localizado. El primero de ellos es el *Memorial Histórico = Descriptivo del Real Hospital de san Lázaro de Sevilla*, redactado por el Doctor en medicina y cirugía Nicolás Moreno en 1829 y que se conserva en la Real Academia de Medicina de Cádiz, en el que nos indica:

*“la estancia de los enfermos se encuentra dividida en dos departamentos uno de hombres y de mujeres el otro, el primero está colocado alrededor del segundo patio y consta de doce habitaciones; la del frente y principal es el refectorio de una módica extensión y altura (...) las otras once habitaciones son las señaladas para los enfermos, estas son bastante reducidas, de poca altura sin mas ventilación q.<sup>e</sup> la de una desmedrada ventana”* (XIV)

También nos informa del abandono la *Noticia artística, histórica y curiosa de todos los edificios públicos, sagrados y profanos de esta Muy Noble, Muy Leal, Muy Heroica e Invicta Ciudad de Sevilla*, que publicó en 1844 Félix González de León:

*“El edificio es acomodado y bien dispuesto al objeto, con capacidad suficiente á un número de individuos, que no puede ser muy crecido, porque esta enfermedad no es muy comun. Se entra por la puerta principal á un patio cuadrilongo, en el cual están las viviendas del Administrador, Curas y otros empleados; y por un tránsito á la izquierda se entra en otro patio, que es el principal, mas pequeño que el primero, y asimismo cuadrilongo, y está en el centro de la parte destinada para habitar los enfermos que viven en cuartos separados, y en este patio se ve el refectorio donde se reúnen á comer, y otras oficinas comunes”*(XV)

Como acabamos de ver en los documentos de la década de 1810 se habla de enfermerías, distribuidas conforme al modelo propuesto por Ximenez de Lorite; enfermerías altas para enfermos tratables y enfermerías bajas, divididas en “*cuartos de los pobres*” para los incurables. Sin embargo no se mencionan en los textos posteriores a 1820. Ya fuera porque, a causa de las penurias económicas del hospital, las plantas altas se degradaron hasta el punto de hacerlas inhabitables, o porque los enfermos abandonados a su suerte se trasladaron a las habitaciones individuales de la planta baja, el hecho cierto es que desaparecieron tanto las “*Enfermerías altas*” como los tratamientos que se prestaban a los enfermos con posibilidad de curación. Será necesario esperar hasta otra importante obra ejecutada en el hospital en 1860-64, para que se vuelvan a mencionar enfermerías en San Lázaro, pero al mismo tiempo esta intervención y más tarde las numerosas obras llevadas a cabo durante el siglo XX, transformaron de tal manera el edificio, que hoy en día es muy difícil determinar cómo se habían formalizado las obras de finales del siglo XVIII. En cualquier caso la dura etapa de los años 20 del siglo XIX supuso el olvido de la interesante reforma ilustrada ejecutada en San Lázaro. Intervención que hemos intentado esclarecer, gracias a la documentación consultada en los diferentes archivos de nuestra ciudad.

Esperamos que esta investigación colabore al mayor conocimiento de la labor de la Regia Sociedad de Medicina de Sevilla, y de un interesante y poco conocido representante de la ilustración en nuestra ciudad, el médico

Bonifacio Ximénez de Lorite, gracias al cual se aplicaron al lazareto sevillano los principios de la arquitectura ilustrada. Tratándose por tanto de uno de los primeros ejemplos que conocemos en Sevilla de esta tipología hospitalaria, caracterizada por la participación en los proyectos arquitectónicos de los saberes y conocimientos de la ciencia y de los profesionales de la medicina.

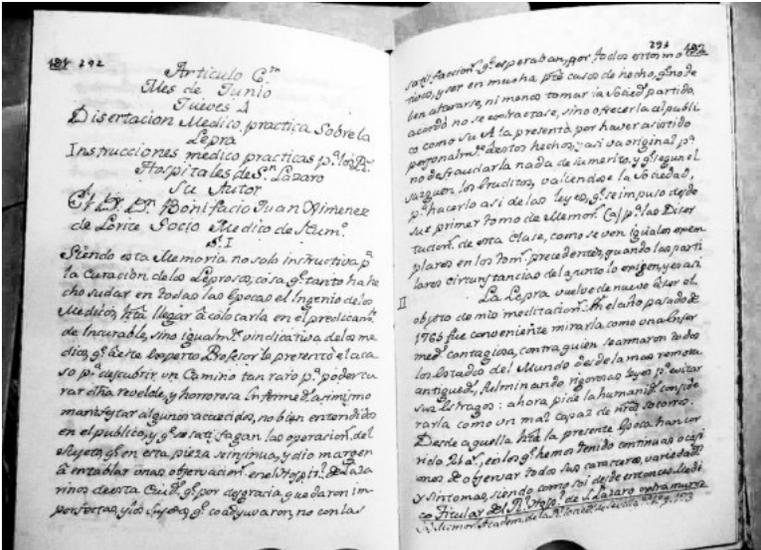


Fig. 1. "Instruccion medico legal sobre la lepra, para servir a los Reales Hospitales de San Lázaro". Memorias Académicas de la Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias de Sevilla. Sevilla, 1765.



Fig. 2. "Sobre la lepra. Instrucciones medico-prácticas para los Reales Hospitales de San Lázaro" Memorias Académicas de la Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias de Sevilla. Sevilla, 1788.

M<sup>ra</sup> Asistente

La Ciudad me manda decir a V. S. como ha re-  
conocido acensar el plano para el nuevo Hospital  
Real de S. Lázaro, que V. S. se vino a quinque para su  
examen y considerado el Proyecto, y distribución, le han  
parecido muy arregladas a su destino, en tanto en lo que  
se confiere de que el Autor de la Tabaca, q<sup>da</sup> es Miembro  
de la Ciudad sabe muy a fondo, que las habitaciones  
adidas a la Infirmeria debentener toda la amplitud,  
altura, y ventilacion, que exigen sus circunstancias  
Como quando sobre el Dicho, se ventado tiene que  
reponer en la Ciudad, reservando su parecer en lo respec-  
tivo a la formalidad del Hospital, para quando tenga  
el honor de ser preguntado sobre este asunto, que es  
el mas importante. No sea que a las 10<sup>as</sup> de Mayo  
Sevilla, y Mayo 27. 1765.

Yo M<sup>ra</sup> V. S. q<sup>da</sup>  
V. S. obedece  
Don J. de S. J. de S. J.  
Sevilla

no es el plano de la Ciudad  
 para el Hospital de S. Lázaro  
 sino para el de S. Juan  
 de Dios de la Ciudad  
 de Sevilla

Fig. 3. Contestación de la Sociedad sobre el Nuevo plano p<sup>o</sup> el Hospital Real de San Lázaro. Archivo de la Academia de Medicina de Sevilla Leg. 1765

## BIBLIOGRAFÍA:

- I. FERNÁNDEZ MÉRIDA, María Dolores. “Aproximación a la historia de la arquitectura hospitalaria”. *Cuadernos de arte e iconografía*. Nº29. Tomo XV. Madrid 2006 pp. 58-62.
- II. LOPEZ PIÑERO, José María. *El grabado en la ciencia hispánica*. Madrid 1987. Pág.92
- III. CARMONA GARCÍA, Juan Ignacio. “Semblanza y mentalidad de un médico ilustrado sevillano: don Bonifacio Jiménez de Lorite” *Andalucía Moderna: actas del II Congreso de Historia de Andalucía*: Córdoba, 1991, Vol. 9, 1995 (Historia Moderna III), pp. 95-104. Pág. 96
- IV. HERMOSILLA MOLINA, Antonio. *Cien años de medicina sevillana*. Sevilla 1970. Pp. 728 y 102
- V. CARMONA GARCÍA, Juan Ignacio. Op. cit. Pág.96. Estas buenas relaciones de Ximénez de Lorite con la corte influyeron sin duda en que sus propuestas llegaran a buen término, pues como su propio nombre indica, el Real Hospital de San Lázaro, era de patronazgo real
- VI. Sobre este asunto consultar: MORENO TORAL, Esteban. “Controversia sobre las innovaciones terapéuticas introducidas por el cirujano J.A. de la Peña en el tratamiento de la lepra 1787-1800” *Actas del IX Congreso Nacional de Historia de la Medicina*. Zaragoza, 1989. Vol.1, pp. 259-264
- VII. Archivo de la Academia de Medicina de Sevilla Leg. 1765.
- VIII. Archivo de la Diputación Provincial de Sevilla; Hospital de San Lázaro; Leg. 25.
- IX. MORENO TORAL, Esteban. *Estudio social y farmacoterapéutico de la lepra. El hospital de San Lázaro de Sevilla (siglos XIII-XIX)*. Sevilla 1997. Pág 153
- X. Archivo de la Diputación Provincial de Sevilla; Hospital de San Lázaro; Leg. 4
- XI. GIMÉNEZ MUÑOZ, María del Carmen. *Los establecimientos benéficos más relevantes de Sevilla hasta 1849*. Sevilla, 2008. Pág. 76
- XII. Archivo de la Diputación Provincial de Sevilla; Hospital de San Lázaro; Leg.51.
- XIII. CUENCA TORIBIO, José Manuel. *Historia de Sevilla. Del Antiguo al Nuevo Régimen*. Sevilla, 1976. Pág. 70
- XIV. Tomado de RUIZ VEGA, Paloma “El Hospital de San Lázaro de Sevilla, según documentación de la Real Academia de Medicina de Cádiz en 1829”. *Memorias Académicas de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla*. Sevilla. 2014. Pp 107-119. Pág. 109
- XV. GONZALEZ DE LEÓN, Félix: *Noticia artística, histórica y curiosa de todos los edificios públicos, sagrados y profanos de esta Muy Noble, Muy Leal, Muy Heroica e Invicta Ciudad de Sevilla*. Vol.II. Sevilla.1844. Pp. 247-248

# **PREMIO FUNDACIÓN REPETTO, SOBRE TEMA LIBRE DE GESTIÓN SANITARIA**

## **GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DEL PACIENTE ENDOVASCULAR MEDIANTE IMPLANTACIÓN DE LISTADOS DE VERIFICACIÓN**

**Dr. Enrique M. San Norberto  
y Dr. Carlos Vaquero.**

### **Introducción**

Los errores médicos son una de las razones principales de muerte y lesión en los países civilizados. Se ha estimado que la tasa de complicaciones quirúrgicas se sitúa entre el 3-16% y la tasa de mortalidad en 0.4-0.8%.<sup>1</sup> Al menos 7 millones de complicaciones incapacitantes, incluyendo 1 millón de muertes cada año en todo el mundo.

En enero del 2007, la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>2</sup> lanzó un proyecto dirigido a mejorar la seguridad de la atención quirúrgica a nivel mundial. Esa iniciativa, denominada “Las prácticas quirúrgicas seguras salvan vidas”, tiene como objetivo reconocer ciertas normas mínimas de atención quirúrgica que puedan aplicarse de manera universal, en todos los países y entornos.

Mediante un proceso internacional de dos años, en el cual participaron cirujanos, anestesiólogos, enfermeras, infectólogos, epidemiólogos, ingenieros biomédicos y expertos en mejora de la calidad, así como pacientes y grupos promotores de la seguridad del paciente, la OMS creó una lista de verificación, consistente en un conjunto sencillo de normas para la seguridad de las prácticas quirúrgicas que pueden aplicarse en cualquier entorno.<sup>3-4</sup> El listado de verificación de seguridad quirúrgica es una herramienta a disposición de los profesionales sanitarios para mejorar la seguridad en las intervenciones quirúrgicas y reducir los eventos adversos evitables. Además en España existe una recomendación fuerte publicada por Guía de práctica clínica para la seguridad del paciente quirúrgico del Ministerio de Sanidad, Política social e Igualdad, publicada en 2010,<sup>5</sup> para la implantación del listado de verificación de seguridad quirúrgica en cualquier procedimiento

quirúrgico para mejorar la seguridad de las intervenciones quirúrgicas y disminuir las complicaciones evitables. El empleo de la lista de verificación quirúrgica o *checklist* constituye una herramienta sencilla y práctica que puede ser utilizada para incrementar la seguridad del paciente. La lista de verificación quirúrgica propuesto por la OMS ha demostrado disminuir los errores que se pueden producir durante la cirugía y ha constituido una iniciativa para reducir el daño al paciente mediante un tención quirúrgica más segura.

El listado propuesto por la OMS es una propuesta de mínimos, cada hospital tiene que elaborar un documento de acuerdo a sus necesidades.<sup>6</sup> La lista de verificación quirúrgica debe modificarse para tener en cuenta las diferencias entre los centros sanitarios con respecto a sus procesos, la cultura de quirófano y el grado de familiaridad de los miembros del equipo entre sí. Sin embargo, se desaconseja eliminar medidas de seguridad porque se considere que no se puedan realizar en el entorno o las circunstancias existentes. La modificación de la lista de verificación quirúrgica se debe acometer con actitud crítica. En el proceso de modificación deben participar cirujanos, anestesistas y enfermeras.

Por otro lado, la angiología y cirugía vascular ha vivido durante los 10 últimos años una modificación de las técnicas quirúrgicas aplicadas a las enfermedades de los pacientes. De tal forma se ha pasado de una cirugía fundamentalmente abierta, a una cirugía principalmente endovascular.

Por lo tanto, se precisa adaptar y modificar la lista de verificación quirúrgica propuesto por la OMS a las intervenciones más frecuentes realizadas por la especialidad de Angiología y Cirugía Vascular, como son las endovasculares.

## **Material y método**

Estudio de cohortes ambispectivo unicéntrico, en el que se trata de adaptar la lista de verificación quirúrgica propuestos por la OMS a las técnicas de cirugía endovascular realizadas por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de un Hospital terciario de referencia. Con autorización por parte de la Comisión de Investigación del Hospital (PI-16-287).

Se incluyeron en el estudio los datos en relación con los pacientes tratados mediante técnicas endovasculares durante el año 2016 en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

Se estudiaron diferentes tipos de variables en relación con el procedimiento realizado, con el cumplimiento de la lista de verificación quirúrgica disponibles, así como en relación con el grado de satisfacción de los profesionales implicados (4 preguntas de satisfacción con puntuación de 1 a 5 y otra de respuesta si/no). También se diseñó una nueva lista de verificación quirúrgica para procedimientos endovasculares.

## Resultados

Durante el primer trimestre del año 2016 en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular se llevaron a cabo un total de 583 intervenciones, siendo 86 (14.75%) endovasculares. Cumplimentándose el listado de verificación quirúrgica entre un 55.6% y un 87.8% de las ocasiones.

25 profesionales cumplimentaron la encuesta de satisfacción, obteniéndose una comodidad con la lista implantada media de  $3,12 \pm 0,88$ , se pensaba que se adaptaba a los procedimientos en una media de  $2,48 \pm 1,09$ , específicamente a los endovasculares en una media de  $2,08 \pm 0,81$  y se incrementaba la seguridad del paciente en una media de  $3,32 \pm 0,95$ . No obstante, el 84% de los profesionales pensaban que debía modificarse el listado de verificación quirúrgica disponible.

Las sugerencias dadas por los mismos profesionales fueron: disminuir el número de preguntas, que el documento fuera firmado por los 3 profesionales implicados (cirujano, anestesista y enfermería), describir previamente el material necesario para cada procedimiento endovascular y realizar la mayor parte de las comprobaciones de la primera etapa, previamente al paso del paciente al quirófano.

Durante mayo y las dos primeras semanas de junio del año 2016 en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular se llevaron las 265, 38 de ellas endovasculares (14.34%). La cumplimentación de los listados de verificación quirúrgica aumentó, llegando al 90.9-100% de los procedimientos.

Tras el diseño y utilización del nuevo listado de verificación quirúrgica para procedimientos endovasculares, se repitió la encuesta a los mismos profesionales, para conocer si se mejoraban los resultados de satisfacción. La comodidad media ascendió a  $4,12 \pm 0,83$ , se pensaba que se adaptaba mejor (media  $4,04 \pm 0,54$ ), y que incrementaba la seguridad del paciente (media  $4,24 \pm 0,66$ ). Además disminuyó drásticamente el porcentaje de profesionales que debía modificarse el nuevo listado de verificación quirúrgica (12%).

Las respuestas dadas antes y después del diseño e implantación de la nueva lista de verificación quirúrgica para procedimientos endovasculares, reflejaron una mayor satisfacción con el empleo de la nueva lista de una manera estadísticamente significativa (pregunta 1 pre  $3,12 \pm 0,88$ , post  $4,12 \pm 0,83$ ,  $p=0,001$ ; pregunta 2 pre  $2,08 \pm 0,81$ , post  $4,04 \pm 0,54$ ,  $p=0,001$ ; pregunta 3 pre  $2,08 \pm 0,81$ , post  $4,04 \pm 0,54$ ,  $p=0,0001$ ; pregunta 4 pre  $3,32 \pm 0,95$ , post  $4,24 \pm 0,66$ ,  $p=0,001$ ; pregunta 5 pre 84%, post 12%,  $p=0,001$ ).

Los resultados obtenidos por la lista de verificación quirúrgica original mostraban respuestas tras corrección entre el 1.6% y el 36.5%, precisando corrección principalmente la disponibilidad de las imágenes diagnósticas esenciales (36.5%) y sobre el funcionamiento del instrumental y equipo necesarios (30.2%). En cambio la nueva lista de verificación quirúrgica

presentó valores entre el 8.7% y el 52.2%, precisando corrección principalmente el establecimiento del régimen postoperatorio de anticoagulación/antiagregación (52.2%) y la comprobación de ausencia de complicaciones en el sitio de punción (39.1%), items nuevos incluidos de manera específica para dichos procedimientos endovasculares.

## **Discusión**

La lista de verificación quirúrgica valorada en la primera fase del estudio se implanta en nuestro hospital dentro del plan de mejora de la calidad de la atención al paciente, coincidente con el comienzo de funcionamiento de la nueva área de quirófanos. Los dos primeros (y por el momento únicos) quirófanos funcionantes han sido los de Angiología y Cirugía Vascular (uno híbrido y otro para cirugía convencional). Tras comenzar la actividad quirúrgica en los mismos durante junio de 2015, a partir del 1 de enero de 2016 se implanta la lista de verificación quirúrgica.

En el primer apartado de los resultados, se puede observar como la implantación de la lista de verificación quirúrgica en nuestro servicio durante los tres primeros meses no es generalizada. Se rellena en la mayoría de las intervenciones (87,8-75,6%), siendo más frecuente en las amputaciones y menos en los procedimientos endovasculares. En estos últimos cabe destacar que su cumplimiento es mucho menor (82,1-55,6%). Estas cifras son bajas, no obstante se puede justificar al tratarse de los primeros meses de andadura de dicha medida. Dichos problemas de implantación han sido referidos en la bibliografía,<sup>7,8</sup> proponiendo ciertas medidas para conseguir su implantación generalizada: implicar a todos los profesionales relacionados con el paciente en el quirófano en la mejora de la seguridad del mismo, organizar reuniones de formación, contar con el apoyo de figuras profesionales relevantes (líderes) e implicar a la dirección del centro hospitalario.

En cuanto a las encuestas de satisfacción iniciales son muy representativos los resultados. Solamente el 68% de los encuestados se encontraba cómodo con la lista de verificación quirúrgica, pensando que se adapta poco o muy poco a todos los procedimientos quirúrgicos realizados un 44% de los encuestados. Esta “adaptabilidad” disminuye a 28% al tratarse de procedimientos endovasculares. La comodidad que manifiestan los profesionales puede deberse bien al poco tiempo de implantación de la lista de verificación quirúrgica (3 meses), tanto al malestar que puede generar el realizar una actividad que mayoritariamente no se percibe adecuada a los procedimientos que se llevan a cabo. Sin embargo, lo que el 80% de los profesionales cree es que se trata de una medida que ha incrementado la seguridad del paciente.

De manera abrumadora, el 84% piensa que debe modificarse. Los resultados iniciales del empleo de la lista de verificación quirúrgica de la

OMS a lo largo del planeta, han sido confirmados con varios trabajos que han demostrado su efecto sobre la mejora de la seguridad del paciente.<sup>9</sup> No obstante, la introducción de los listados de verificación quirúrgica no constituye una tarea sencilla y requiere liderazgo, flexibilidad y un equipo de trabajo que sea capaz de implementarlos y adaptarlos a la prácticas quirúrgicas habituales.<sup>10</sup>

Durante la segunda fase del estudio, con la implantación de la nueva lista de verificación el porcentaje de cumplimentación aumenta en líneas generales (94,3 vs 81,1%) y específicamente en los procedimientos endovasculares (97,4% vs 75,6%). Este hecho puede justificarse por varios motivos: ya han pasado tres meses de la implantación del listado de verificación quirúrgica, se han llevado a cabo reuniones para su explicación al personal implicado y ha existido más apoyo por parte de la dirección tras este tiempo; gracias al desarrollo de la presente investigación el investigador principal ha participado diariamente en el cumplimiento del nuevo listado de verificación para procedimientos endovasculares; o incluso que los profesionales implicados hayan sentido como el nuevo listado de verificación se adapta mejor a las necesidades de las intervenciones, aspecto que previamente no compartían cuando existía un único listado.

Lo que claramente queda de manifiesto que el desarrollo del presente trabajo es como la satisfacción de los profesionales implicados en la seguridad del paciente incrementa significativamente al implementar el listado de verificación disponible, mejorándolo a una versión que mejor se adapta a los procedimientos desarrollados habitualmente.

La lista de verificación quirúrgica sugerida por la OMS constituye una valiosa herramienta para la generalidad de los procedimientos quirúrgicos. Durante su desarrollo, la misma OMS reconoce la recomendación de adaptarla a los diferentes procedimientos y entornos donde vaya a ser empleada. De tal forma las modificaciones sugeridas en nuestro trabajo pretenden mejorar la atención y seguridad de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos endovasculares. Los procedimientos quirúrgicos endovasculares poseen características propias (importancia del estado de coagulación, mecanismos de protección radiológica, empleo de contraste intravascular, caducidad del material empleado, acceso percutáneo mediante punción, medicación anticoagulante y/o antiagregante),<sup>11,12</sup> que hacen a estas intervenciones quirúrgicas singulares. Dicha singularidad ha sido descrita previamente en diversas publicaciones sobre procedimientos realizados por radiólogos intervencionistas.<sup>13</sup>

El presente estudio de investigación presenta una serie de limitaciones. En primer lugar, se trata de un estudio unicéntrico, realizado en un único servicio. La inclusión de múltiples centros puede incrementar la participación de los profesionales, permitiendo una mejor implementación y mejora del listado de verificación quirúrgica y con ello incrementar su aplicación y mejora de la seguridad del paciente.

Otra limitación del estudio consiste en evaluar realmente cómo ha influido en la seguridad del paciente la implantación de un nuevo listado de verificación quirúrgica, es decir, si ha disminuido la aparición de eventos o cuasi-eventos gracias a su uso. Dicho estudio es complicado de diseñar, puesto que al menos en nuestro hospital, el sistema de comunicación de eventos no cuenta con una actividad significativa. En primer lugar habría que aumentar la conciencia sobre la importancia de incrementar la calidad de la asistencia en relación a la seguridad del paciente (con las diversas prácticas que hemos visto a lo largo del curso) en nuestro centro. No obstante, se podría considerar el extrapolar los resultados de otros estudios publicados que si han demostrado la mejora de la seguridad de los pacientes al implementar los listados de verificación quirúrgica.

De tal forma se puede concluir que el grado de implantación del listado de verificación quirúrgica durante los tres primeros meses del año fue elevada, aunque no completa, realizándose en 4 de cada 5 pacientes. Más de la mitad de los profesionales se encuentra cómodos con la realización del listado de verificación quirúrgica. No obstante piensan en su mayoría que no se adaptan a la totalidad de procedimientos quirúrgicos realizados, especialmente a las técnicas quirúrgicas endovasculares. Un listado de verificación quirúrgica endovascular posee características propias. Desaparecen aspectos propios de la cirugía abierta (riesgo de hemorragia, recuento de material o muestras biológicas) y se incluyen otros de la cirugía endovascular (sitio de punción, contraste vascular, coagulación, anticoagulante/antiagregante, caducidad del material, protección radiológica). Y por último, la implantación de una lista de verificación quirúrgica propia de cirugía endovascular incrementa la cumplimentación de la misma y la satisfacción de los profesionales implicados.

## **Bibliografía**

1. Gutiérrez-Fernández R, Fernández-Martín J. La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. *Rev CONAMED* 2010;15(4):188-194. Gutiérrez-Fernández R, Fernández-Martín J. La seguridad quirúrgica en el marco del Sistema Nacional de Salud de España. *Rev CONAMED* 2010;15(4):188-194.
2. World Health Organization. WHO Surgical Safety Checklist, 2009. [Internet]. [acceso 12 junio 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/checklist/en/>
3. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, et al. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med*. 2009;360(5):491-499.
4. La cirugía segura salva vidas. Organización mundial de la salud. [Internet]. [acceso 12 junio 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/es/>

5. Proyecto comprueba. Observatorio para la seguridad del paciente. Junta de Andalucía. [Internet]. [acceso 12 junio 2016]. Disponible en:[http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/cirugiasegura/listados\\_verificacion.html](http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/gestor/sites/PortalObservatorio/cirugiasegura/listados_verificacion.html)
6. Webb RK, Russell WJ, Klepper I, Runciman WB. The Australian incident monitoring study. Equipment failure: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Intensive Care* 1993;21(5):673-677.
7. Walker IA, Reshamwalla S, Wilson IH. Surgical safety checklists: do they improve outcomes? *Br J Anaesth* 2012;109(1):47-54.
8. Rafiei P, Walser EM, Duncan JR, Rana H, Ross JR, Kerlan RK, et al. Society of Interventional Radiology IR pre-procedure patient safety checklist by the safety and health committee. *J Vasc Interv Radiol* 2016;27(5):695-696.
9. Anthes E. Hospital checklists are meant to save lives—so why do they often fail? *Nature* 2015;523(7562):516-518.
10. Gottumukkala R, Street M, Fitzpatrick M, Tatineny P, Duncan JR. Improving team performance during the preprocedure time-out in pediatric interventional radiology. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 2012;38(9):387-394.
11. Chen M. A checklist for cerebral aneurysm embolization complications. *J Neurointerv Surg* 2013;5(1):20-27.
12. Russ S, Rout S, Sevdalis N, Moorthy K, Darzi A, Vincent C. Do safety checklists improve teamwork and communication in the operating room? A systematic review. *Ann Surg* 2013;258(6):856-871.
13. Patel SR, Gohel MS, Hamady M, Albayati MA, Riga CV, Cheshire NJ, et al. Reducing errors in combined open/endovascular arterial procedures: influence of a structured mental rehearsal before the endovascular phase. *J Endovasc Ther* 2012;19(3):383-389.



# **PREMIO DR. ARGÜELLES TERÁN**

## **PATOLOGÍA PERIANAL EN EL NIÑO**

**Dres. Adolfo Bautista Casanovas<sup>1</sup>, Sara Bautista Villanueva<sup>2</sup>, Jorge Cortizo Vázquez<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> García Palacios<sup>1</sup>, Cristina Marco Martín<sup>1</sup>, Pablo Rodríguez Barca<sup>1</sup>, Roberto Méndez Gallart<sup>1</sup>, Elina Estévez Martínez<sup>1</sup>.**

- 1.-Servicio de Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela.
- 2.-Servicio de Alergia. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.

### **INTRODUCCION**

Las lesiones perianales son muy comunes en la edad pediátrica, y originan gran número de consultas de pediatra general y especializada, causando incomodidad y grandes molestias a los niños afectados. Es una patología poco conocida, infradiagnosticada, a menudo confundida y en algunos casos mal tratada, por la confusión existente sobre las distintas lesiones que afectan a la región perianal.

Muchos de los problemas, son específicos de una edad determinada, como sucede con las fístulas y abscesos perianales, que afectan a los menores de un año. Unos son congénitos y otros claramente adquiridos. A lo largo de este trabajo nos referiremos a la patología perianal pediátrica primaria, dejando a un lado la patología secundaria a enfermedad inflamatoria intestinal, que merecería un capítulo aparte.

Las lesiones a nivel del ano, se describen y localizan topográficamente como la posición de las horas en una esfera de reloj, de derecha a izquierda de “1 a 12”.

### **OBJETIVO**

El objetivo del presente trabajo es conocer y evaluar las características epidemiológicas, clínicas, terapéuticas y evolutivas de todas las lesiones perianales tratadas en nuestro Servicio durante los últimos 15 años.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Hemos realizado un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional desde enero de 2002 hasta diciembre de 2016, de los pacientes pediátricos tratados de cualquier tipo de patología perianal en nuestro Servicio. Hemos recopilado para ello todos los niños que incluyeran como diagnóstico principal o como secundario, la patología anteriormente citada, codificados con los códigos de CIE 9 (hasta 2015) y con CIE 10 el último año 2016. También revisamos y cruzamos los datos CIE 9-10 de técnicas quirúrgicas que implicaran la región anorectal y la base de datos de la actividad quirúrgica propia del Servicio, que dispone de un registro de todos los pacientes intervenidos desde el año 1974. Se obtuvieron los datos demográficos, clínicos, terapéuticos médico-quirúrgicos y evolutivos. Dado que alguna patología afecta primordialmente a recién nacidos y menores de un año, se dividieron los pacientes en 2 grupos: Grupo I menores de 1 año y Grupo II de 1 a 15 años. Para el presente estudio hemos excluímos aquellos pacientes con enfermedades crónicas, primordialmente pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal.

### **Análisis estadístico**

Los datos registrados fueron analizados mediante el software SPSS statistical 19.0 para Windows (SPSS; IBM Corp, USA). Todas las variables fueron analizadas inicialmente para determinar la normalidad y homogeneidad de los datos. Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables incluidas en el estudio, expresando las variables cuantitativas como media  $\pm$  desviación típica y mediana y las variables cualitativas como valor absoluto y porcentaje, junto a su intervalo de confianza al 95%. Los datos fueron recogidos como medias cuando siguieron una distribución normal y como medianas cuando la distribución fue no normal. La media, mediana y rango se calcularon mediante la metodología convencional. Los grupos fueron comparados empleando el test de t-Student, para las muestras independientes y las medianas se compararon mediante el test U-Mann-Whitney. Las diferencias en las proporciones de los datos categóricos fueron evaluadas mediante el test exacto de Fisher. El test de Chi-cuadrado se empleó para el análisis de correlación. Se consideró significativamente estadístico para todas las comparaciones un valor de  $p < 0,05$ .

### **Limitaciones del estudio**

Sesgo de información, metodología utilizada para la obtención de datos y su registro.

Se trata de un estudio retrospectivo, por lo que los datos se han obtenido de la información que consta en la historia clínica, y se limita a la que está reflejada en la misma. La revisión se llevó a cabo de manera protocolizada, siendo realizada siempre por los mismos facultativos.

Sesgo de selección: derivados de los criterios de inclusión y exclusión utilizados en el estudio. El estudio se limita a los pacientes con cualquier tipo de patología perianal, tratados en nuestro centro. Este hecho se ve minimizado por ser centro de referencia para dos áreas sanitarias y cubrir una extensa área poblacional. Aun así alguna patología es notablemente frecuente y otra escasa, posiblemente sea debido al carácter eminentemente quirúrgico de la Unidad.

### **Metodología de búsqueda bibliográfica**

Para el manejo de la información científica sobre el tema de estudio se llevó a cabo un búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos de ámbito sanitario (medline, embase). La búsqueda realizada se limitó a trabajos publicados desde el año 1990 hasta 2016 publicados en inglés, francés o castellano, realizándose dicha búsqueda de mayo a julio de 2017.

### **RESULTADOS.**

Durante el periodo de 15 años comprendido entre enero de 2002 y diciembre de 2016, se atendieron en nuestro Centro 183 pacientes pediátricos con patología perianal. Fueron excluidos del estudio retrospectivo aquellos pacientes con datos incompletos o erróneos.

### **GENERO, EDAD Y DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES**

Los 183 pacientes (97 Varones / 86 Mujeres) presentaban 198 casos de patología anorectal, debido a que 15 pacientes (11 V / 4 M) con absceso desarrollaron posteriormente fistula perianal. Las tablas y estadísticas y la totalidad de los datos se refieren por tanto a los 198 casos tratados de patología perianal. Existe una ligera predominancia de casos en el sexo masculino 108 casos (54,55%), frente al femenino 90 casos (45,45%), con una relación niños / niñas de 1.2 / 1. El rango de edad comprende desde el primer día de vida hasta los 14 años. La edad media de nuestros pacientes fue de  $4,83 \pm 3,7$  años.

De los pacientes incluidos en el estudio, 111 eran menores de 1 año (56%) que conformaron el Grupo I y 87 casos (43,9%) tenían entre uno y 14 años, incluyéndose en el Grupo 2.

La edad media en el Grupo I fue de  $6,43 \pm 3.7$  meses y en el Grupo II de  $7,79 \pm 2.8$  años.

Los distintos hallazgos de patología perianal se recogen en la tabla I.

### **INCIDENCIA DE LA DISTINTA PATOLOGÍA PERIANAL.**

La patología más frecuentemente encontrada fue la fisura anal con 32 casos (16.16%) seguida muy de cerca por los pólipos cutáneos, colgajos o tags (29 casos, 14.64%), los abscesos perianales (28 casos, 14.14%), y las

fistulas perianales (18 c, 9.09%). Estas cuatro patologías representan 107 casos, 54% de toda la serie. Hemos incluido en aquí las fistulas perineales para estudiarlas conjuntamente con los abscesos, con los que se encuentran íntimamente relacionadas en su etiología y evolución.

El segundo grupo de patología en frecuencia (66 c, 33.33%) está representado por las MAR bajas (16 c, 8%), Las infecciones, excluidos los condilomas, (14 c, 7.07%), hemorroides (13 c, 6.56%), Ano anterior (12 c, 6.06%), y la protrusión perineal infantil (11 c, 5.55%).

El último grupo en cuanto a frecuencia (25 c, 12.62%) está compuesto por 7 casos (3.53%) de condiloma acuminado, y 6 casos (3.03%) respectivamente de Perineal groove, prolapso rectal y pólipos rectales.

## **FISURA ANAL**

Es la lesión más frecuentemente encontrada, 32 casos, 16.16% de la serie. Presenta una mayor incidencia en el Grupo I que en el Grupo II, 22,5% versus 8% respectivamente.

Ninguno de estos pacientes requirió tratamiento quirúrgico, pero llama la atención que 14 pacientes menores de 1 año recibieron tratamiento antibiótico para esta patología.

## **PÓLIPO, COLGAJOS, TAGS**

Con 29 casos, 14.64% de la serie, es una lesión más frecuente en el Grupo II que en Grupo I, 25.3% vs 6,3%. Además los del Grupo II se trataron quirúrgicamente en el 72.7% de los casos, frente al 42,3% del Grupo I.

## **ABSCESOS PERIANALES**

Los abscesos perianales (28 casos, 14.14%), son dos veces más frecuentes en los menores de 1 año (Grupo I) que en el Grupo II, 18% vs 9,2%. La totalidad de los pacientes recibió tratamiento antibiótico. Se realizó drenaje quirúrgico en todos los casos, excepto en 3 (2 del Grupo I y 1 del Grupo II) que evolucionaron favorablemente sin necesidad de ser drenados.

## **FISTULA PERIANAL**

De los 18 casos con fistula perianal, quince pacientes habían tenido previamente absceso perianal, de ellos catorce habían sido drenados y uno había respondido al tratamiento conservador, tres fistulas se debutaron sin absceso conocido previo. Las cuatro pacientes mujeres que tuvieron absceso perianal desarrollaron fistula (100%) frente a los 14 de 24 varones (58,3%). De los 15 que desarrollaron fistulas tras el drenaje de abscesos, 10 se diagnosticaron e intervinieron antes del año de edad y 5 después del año de vida.

La incidencia de fístula perianal fue similar en ambos grupos de edad, 9.9% en el Grupo I y 8% en Grupo II.

Todos los pacientes recibieron tratamiento antibiótico, excepto uno del Grupo I. Todos fueron intervenidos quirúrgicamente, en general mediante fistulectomía-puesta a plano de la lesión, además con la implantación de un setón en 3 casos.

## **MALFORMACIONES ANORECTALES BAJAS.**

Las 16 MAR (8%) afectaron a pacientes del Grupo I. Estas lesiones se caracterizaron por ser malformaciones infraelevadoras, con la presencia de una fístula rectoperineal o rectovulvar. Todas ellas fueron tratadas quirúrgicamente en los primeros 18 meses de vida mediante 10 mini-anorrectoplastias sagitales posteriores (Técnica de Peña), 5 proctoplastias perineales y una retroincisión (cutback). Todos los pacientes intervenidos mediante anorrectoplastia fueron calibrados y dilatados hasta que alcanzaron el tallo de Hegar calibre 14. La evolución posterior en cuanto a la continencia fue excelente, aunque 8 pacientes son seguidos por estreñimiento que requiere tratamiento con laxantes osmóticos tipo polietilenglicol.

## **INFECCIONES**

Encontramos 14 caso de infecciones perianales locales, Con una incidencia del 5.4% y 9.2% en el Grupo I y II respectivamente, todos fueron tratados con antibióticos. En 7 casos se filieron como perianitis estreptocócicas con cultivo positivo, 4 como perianitis estafilocócicas y en 3 casos no consta el germen. Dos niños del Grupo I, desarrollaron absceso local que fue preciso drenar.

## **HEMORROIDES**

Trece pacientes (6,56%) presentaron hemorroides, siempre del plexo hemorroidal externo. Todos los casos en pacientes mayores de 1 año (Grupo II) y respondieron al tratamiento conservador excepto 1 paciente masculino de 14 años, con 2 pedículos venosos voluminosos, que habían sufrido un episodio de trombosis previa, practicándose hemorroidectomía con Ligasure®, evolucionando favorablemente tras la cirugía.

## **ANO ANTERIOR**

Los 12 casos (6,06%) de ano anterior, afectan fundamentalmente a niñas del Grupo I 9% frente a 2,3% del Grupo II. No todos los pacientes con ano anterior presentan estenosis, ni todos son estreñidos. Cinco casos con estenosis presentaron-estreñimiento grave y requirieron cirugía mediante

la realización de mini-anorectoplastia sagital posterior, para reimplantación anal.

### **PROTRUSION PERIANAL INFANTIL**

La incidencia de PPI fue en doble en el Grupo I que en Grupo II: 7.2% vs 3.4%. En 7 casos del Grupo I se trataba de PPI congénitas y una secundaria, posiblemente a estreñimiento

De los 3 casos del Grupo II, dos estaban asociadas a Liquen escleroso y atrófico y una era secundaria. En este grupo, 2 pacientes fueron tratados quirúrgicamente para extirpar la lesión y confirmar el diagnóstico anato-mo-patológico de liquen esclero-atrófico.

### **CONDILOMAS ACUMINADOS**

Existe una mayor incidencia en el Grupo II frente al Grupo I, 6,7% vs 1.8%. Se investigaron en todos los casos, pero no se detectaron signos de abuso sexual en los pacientes. En tres casos del Grupo II, se realizó exéresis de las lesiones con bisturí eléctrico, sin recidiva a los 12 meses. Una de los pacientes, fue tratada para filiar el tipo de virus por mandato judicial, y las cepas virales no se correspondían con las del progenitor sospechoso de abuso.

### **FISURA PERINEAL MEDIA O PERINEAL GROVE.**

En esta patología todos los pacientes son niñas, mayoritariamente menores de 1 año, al tratarse de una patología congénita. Solo caso fue diagnosticado después del año de vida y aunque los padres sabían que presentaba una lesión en la zona, no había sido filiada en su entorno médico. Ningún caso preciso tratamiento médico ni quirúrgico.

### **PROLAPSO RECTAL**

Es más frecuente en el Grupo de mayor edad (5.7 vs 0.9%) y todos eran menores de 5 años y mayoritariamente varones (5 varones / 1 mujer). Un solo caso era del Grupo I. Se realizó tratamiento quirúrgico en dos casos del Grupo II, un cerclaje con la técnica de Thiersch. Un esquema terapéutico, modificado de Antao et al (59) puede verse en la Figura 2.

### **POLIPOS RECTALES**

Seis pacientes (3%) del Grupo II presentaban exteriorización por el ano de un pólipo mucoso rectal. En todos ellos se realizó polipectomía: en 4 casos polipectomía directa por ligadura por transfijión externa del pedículo exteriorizado y en 2 casos polipectomía endoscópica mediante asa.

## **TIPO DE TRATAMIENTO Y RECIDIVAS.**

Globalmente 108 casos recibieron tratamiento antibiótico y 98 tratamiento quirúrgico, que sido detallado y pormenorizado en los párrafos anteriores, pero que se resumen en las tablas II y III.

En el Grupo I se utilizó tratamiento antibiótico el doble de veces que en Grupo II, con diferencia estadísticamente significativa, mientras que la necesidad de tratamiento quirúrgico fue similar en ambos casos, también la tasa de recidivas fue similar.

En el Grupo II recidivaron 2 abscesos y 2 fistulas perianales, mientras que en el Grupo II recidivaron 1 fistula perianal, dos colgajos cutáneos y un absceso perianal.

## **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO**

Como se observa en la tabla III, las técnicas difieren según los grupos. En el Grupo I predominan los drenajes de abscesos, anorectoplastias sagitales posteriores, fistulectomías y proctoplastias, mientras que en Grupo 2 lo hacen las exéresis de colgajos cutáneos, protrusiones y condilomas (21 casos), así como las polipectomías (6) y reparación de fistulas perineales (7 casos).

## **DISCUSION**

La patología perianal en la infancia es muy frecuente y ocasionalmente puede pasar desapercibida en una primera exploración

Algunos trastornos de la región anal se presentan en un escenario de urgencia, pero debemos recordar que no son potencialmente mortales y pueden tratarse con éxito mayoritariamente de forma ambulatoria, si excluimos las MAR. Esta patología representa un importante reto para los pediatras, ya que necesita de un diagnóstico preciso así como de un tratamiento específico y adecuado para cada cuadro clínico.

Una historia detallada y un cuidadoso examen físico, incluyendo el tacto rectal y la anoscopia, es esencial para llegar al diagnóstico definitivo. En caso de duda, no debe dilatarse la consulta especializada con los gastroenterólogos o cirujanos pediátricos, sobre el diagnóstico, manejo y seguimiento más adecuado (1).

En nuestra serie, encontramos un elevado número de caso de patología perianal, aun estableciendo los sesgos correspondientes, dado del tipo de servicio, área de referencia y población pediátrica, etc. Claramente no se ha recopilado toda la patología perianal tratada en nuestro Hospital en esos 15 años, ya que muchas de estas lesiones, ni se ingresan, ni se codifican, ni se recogen en listados. El estudio está limitado a todos aquellos casos recopilados por los diversos sistemas, como se explica en material métodos. Con todo nos parece una serie merecedora de análisis.

Existe una ligera predominancia en sexo masculino. Las fisuras anales, el ano anterior, la protrusión perianal infantil, las infecciones y los condilomas aparecieron con mayor frecuencia en mujeres, mientras que la fisura perineal mediana fue exclusivamente en ellas.

También existe una ligera predominancia de pacientes menores de un año de edad, Grupo I. Es en este grupo donde la utilización de tratamiento antibiótico, tanto oral como intravenoso, fue significativamente superior a la utilización en el Grupo II, en parte relacionado con el tipo de patología que presentaban estos pacientes y en parte por la edad de los mismos.

La mitad de los casos requirieron algún tipo de tratamiento quirúrgico (49,5%). No existieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la necesidad de tratamiento quirúrgico entre ambos grupos de edad, a pesar de presentar una distinta distribución de las lesiones perianales.

Lo mismo hemos observado en cuanto a la tasa de recidivas tras la cirugía, que se cifra en un 8%, cifra más que aceptable, dado el tipo de patología tratada.

Dada la variedad de las distintas lesiones observadas en nuestra serie, los procedimientos quirúrgicos utilizados han sido también variados, desde los 27 drenajes o 24 exéresis, hasta los casos individuales de hemorroidectomía, pasando por 15 anorectoplastía sagital posterior o 14 fistulectomías.

La patología más frecuentemente hallada, fue la fisura anal, encontrada básicamente en pacientes que consultaron por estreñimiento, sangrado rectal y dolor a la defecación. Nos ha llamado la atención la gran cantidad de niños que presentan recidivas y reciben tratamientos prolongados con pomadas corticoideas, sin haber establecido un tratamiento adecuado para una de las desencadenantes fundamentales de esta patología como es el estreñimiento (2).

Las lesiones cutáneas tipo pólipos, colgajos, tags, son casi tan frecuentes como las fisuras, pero causan menos molestias clínicas. La idea que tenemos sobre estas lesiones es que necesitan tratamiento quirúrgico solo ocasionalmente, pero en nuestra serie se trataron quirúrgicamente el 65,5% de los casos.

Los abscesos y fistulas perianales, representan el grueso de la casuística con 46 casos, si las consideramos en conjunto al estar íntimamente relacionadas en su génesis y evolución. Cuando se resuelve el cuadro infeccioso agudo, existe una alta probabilidad de formación de la fistula. En nuestra serie afectó casi siempre a varones menores de un año. Se trata de una lesión muy molesta, que siempre recibe tratamiento antibiótico y casi también quirúrgico, pero este debe ser muy conservador para evitar daños sobre la continencia fecal, debiendo optarse siempre por las técnicas más prudentes. El éxito en el cierre y la curación de una fistula compleja puede ser uno de los triunfos más satisfactorios para un cirujano.

Las MAR bajas de nuestra serie, tuvieron una excelente evolución funcional postoperatoria, pero con una alta tasa de estreñimiento, esto sucede en todas las series revisadas (3).

El grado de estreñimiento es mayor cuanto más baja es la malformación. En general las MAR bajas se consideran formas con buen pronóstico funcional, pero tienen una gran tendencia al estreñimiento secundario debido a una motilidad recto sigmoidea alterada e incoordinada (4).

Las infecciones bacterianas perianales son frecuentes, evolucionado favorablemente con tratamiento médico; generalmente con la utilización del adecuado antibiótico oral más alguna medida a nivel local. Nosotros recogemos 14 casos, dos desarrollaron absceso local, subsidiario de punción y drenaje. Las infecciones más habituales son por estreptococo y estafilococo, aunque en niños mayorcitos pueden observarse sepsis perianales, por gérmenes más agresivos u oportunistas en pacientes oncológicos inmunodeprimidos.

Las hemorroides en niños corresponden al plexo venoso hemorroidal externo, y no se consideran frecuentes en esta edad, pero en nuestra serie fue la 7ª patología en cuanto al número de casos. Son pocos los casos sometidos a tratamiento quirúrgico, en nuestra serie solo se intervino un adolescente con trombosis hemorroidal previa.

Los casos de ano anterior, muestran una incidencia paralela con los casos de MAR, muchos autores consideran esta patología como una forma menor de MAR. Debemos descartar la idea de que todos los caso de ano anterior, requieren tratamiento quirúrgico, ya que ni todos los anos anteriores son estenóticos, ni todos presentan estreñimiento asociado. Lo fundamental es este cuadro es la individualización. La posición anal, se calcula siguiendo el índice anogenital (5), ver Figura 1. Básicamente se indicaría la cirugía, en aquellos casos en que exista estenosis franca. Recordemos lo que hemos dicho en relación a las MAR bajas. A pesar de realizar un tratamiento quirúrgico correcto, con buen calibre y posición anal, en muchos casos, persiste el estreñimiento tras la cirugía.

Señalar que la protrusión perineal infantil, es una entidad poco conocida y por ello poco diagnosticada en el ámbito pediátrico, pero a medida que se populariza su conocimiento, la tasa de diagnóstico de esta patología aumenta su incidencia. En nuestra serie llama la atención los casos asociados a liquen escleroso y atrófico, que son quizás los menos frecuentes en la literatura médica.

Queremos llamar la atención sobre una patología considerada rara o poco frecuente como es la fisura perineal media o perineal groove. Creemos que es más frecuente de lo que se pensaba y que no se detecta por desconocimiento de dicha lesión. En nuestra serie, tuvimos dos casos en los primeros 10 años, pero con motivo de un caso de diagnóstico tardío, se comentó en sesión clínica y se instruyó a todo el personal pediátrico sobre su existencia, imágenes, criterios diagnósticos, publicaciones, etc. A raíz de ello en los últimos 5 años, se diagnosticaron 4 nuevos casos (6).

El prolapso rectal, en la mayoría de los casos no requiere tratamiento específico. Tratando el estreñimiento, la diarrea, la infección parasitaria

o evitando esfuerzos excesivos puede ser suficiente para mejoría clínica. Cuando es recidivante origina una gran alarma familiar. La predominancia en menores de 5 años y en varones, se corresponde con lo descrito en otras series (7). Solo hemos tratado quirúrgicamente a dos pacientes mediante cerclaje anal. No hubo necesidad de realizar técnicas más agresivas como la rectopexia o resecciones intestinales.

Tampoco observamos ningún caso de abuso sexual en los casos de Condilomas acuminados. La mayoría de los casos se atribuyeron a transmisiones por mala higiene de los cuidadores, y un paciente presentaba lesiones verrugosas en las manos, como posible causa de las lesiones perianales. En cualquier caso debemos individualizar cada paciente, descartando las posibilidades del abuso sexual, como indican en la mayoría de las series, aun sabiendo que solo un pequeño porcentaje de las transmisiones será de ese origen como indican Jones et al (8).

La presencia de una masa exteriorizándose por el ano, no es muy frecuente en la población pediátrica, en la mayoría de los casos se trata de lesiones polipoideas. En nuestra serie, en 3 casos la exploración física y el tacto rectal, eran normales, pero las imágenes suministradas por los padres, en las cuales se observaba la existencia un pólipo asomando por el ano, nos facilitaron el diagnóstico y evitaron como señalan otros autores procedimientos diagnósticos innecesarios y costosos. Por ello actualmente ante patología anal, que no encontramos en la exploración física durante la primera consulta, les indicamos que tomen una imagen en el momento que se presente dicha patología y acuden con ella a la próxima consulta (9).

## CONCLUSIONES

La patología perianal, siendo muy común en la edad pediátrica, es poco conocida, infradiagnosticada, confundida y a menudo mal tratada por falta de conocimientos y de criterios diagnóstico terapéuticos claros.

Puede ser mayoritariamente diagnosticada mediante una historia detallada y un cuidadoso examen físico. Cuando los padres describen una lesión y la inspección visual de la región anal y el tacto rectal es normal, debe recomendarse a los padres tomar fotos o videos de la región anal, ya que estas imágenes pueden proporcionar un diagnóstico definitivo y evitar procedimientos diagnósticos innecesarios.

Globalmente predomina en el sexo masculino y en pacientes menores de un año, aunque alguna patología está limitada o es mayoritaria en niñas.

En el grupo I predominan las fisuras anales, abscesos-fístulas, y las MAR; mientras que en grupo II las patologías más frecuentemente encontradas fueron los pólipos-colgajos, los abscesos-fístulas y fisuras anales.

El grupo I, requirió tratamiento antibiótico el doble de veces que el grupo II, mientras que las tasas de tratamiento quirúrgico y recidivas fueron similares para ambos grupos etarios.

**TABLAS Y FIGURAS**

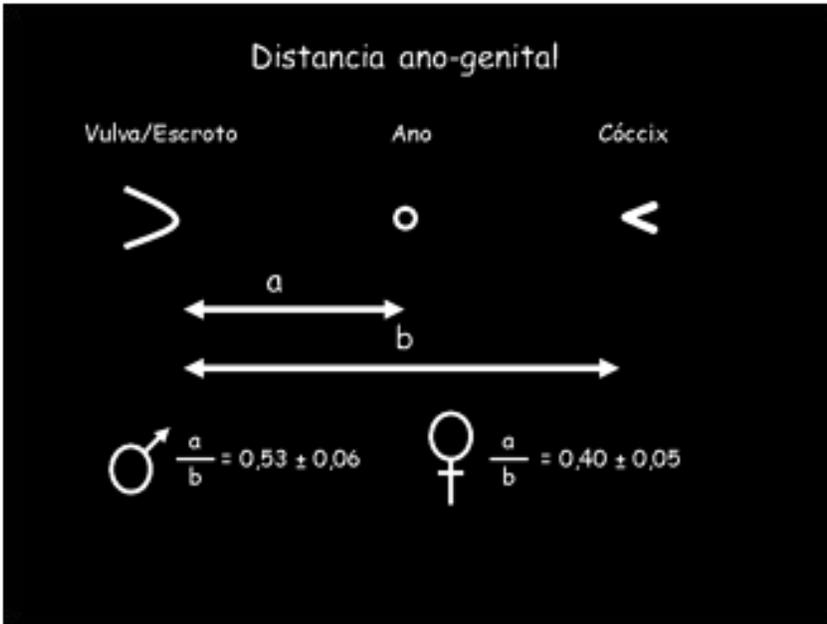


Figura 1.- Esquema para el cálculo del índice ano-genital. Según diferentes estudios, varía de 0,54 a 0,58 en niños y de 0,40 a 0,44 en niñas.

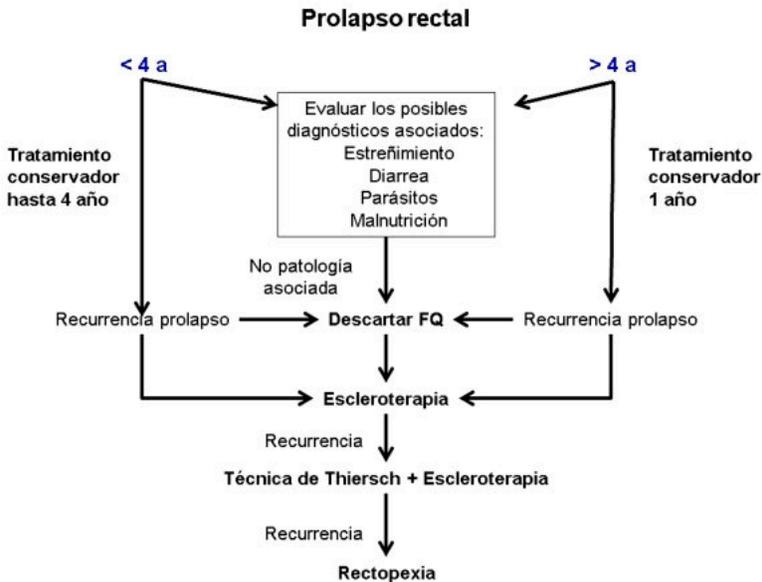


Figura 2.- Esquema terapéutico, modificado de Antao et al (59).

Tabla I. CASUÍSTICA						
	Global		Grupo I		Grupo II	
Edad (X±DE)	4,83 ± 3,7 a		6,43 ± 3,7 m		7,79 ± 2,8 a	
DIAGNOSTICO	Nº	Sexo	Nº	Cirugía	Nº	Cirugía
Fisura Anal	32	13 V/19 M	25	0	7	0
Pólipo, Colgajos, Tags	29	20 V/9 M	7	3	22	16
Absceso Perianal	28	24V/4 M	20	18	8	7
Fistula Perianal	18	14 V/4 M	11	10	7	7
MAR Bajas	16	9 V/7 M	16	16	0	0
Infecciones	14	5 V/9 M	6	2	8	0
Hemorroides	13	9 V/4 M	0	0	13	1
Ano Anterior	12	1 V/11 M	10	5	2	0
Protrusión P. Infantil	11	3 V/8 M	8	0	3	2
Condilomas	7	2 V/ 5 M	2	0	5	3
Perineal Groove	6	0 V/6 M	5	0	1	0
Prolapso Rectal	6	5V/1M	1	0	5	2
Pólipos rectales	6	3 V/3 M	0	0	6	6
<b>TOTAL</b>	<b>198</b>	<b>108 V/ 90 M</b>	<b>111</b>	54	<b>87</b>	44

Tabla II. Tipo de tratamiento y recidivas			
	Antibiótico	Cirugía	Recidivas
Global	108 c (54,5%)	98 c (49,5%)	8 c (8,1%)
Grupo I	77 c (69,4%)*	54 c (48,6%)	4 (7,4%)
Grupo II	31 c (35,6%)*	44 c (50,6%)	4 (9%)

<b>Tabla III</b>			
<b>Técnica</b>	<b>Global</b>	<b>Grupo I</b>	<b>Grupo II</b>
Exéresis Lesión	24	3	16+2+3
Drenaje Absceso	27	18+2	7
Fistulectomía - P. Plano	14	10	4
Setón	3		3
Anorectoplastia S.P.	15	10 +5	
Proctoplastia	5	5	
Retroincisión	1	1	
Hemorroidectomía	1		1
Cerclaje Thiersch	2		2
Polipectomías Directas	4		4
Polipectomía Endoscópica	2		2
<b>TOTAL</b>	<b>98</b>	<b>54</b>	<b>44</b>

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1.- V. Lohsiriwat, Anorectal emergencies. World J Gastroenterol 2016; 22: 5867-5878.
- 2.- Bautista Casanovas A, Argüelles Martín F, Peña Quintana L, Polanco Allué I, Sánchez Ruiz F, Varea Calderón V. Recomendaciones para el tratamiento del estreñimiento funcional .An Pediatr 2011; 74: 51.e1-51.e7
- 3.- Danielson J, Karlbom U, Graf W, Wester T. Outcome in adults with anorectal malformations in relation to modern classification - Which patients do we need to follow beyond childhood? J Pediatr Surg. 2017; 52: 463-468
- 4.- Nam SH, Kim DY, Kim SC . Can we expect a favorable outcome after surgical treatment for an anorectal malformation? J Pediatr Surg. 2016; 51:421-4.
- 5.- Núñez-Ramos R, González-Velasco M, Núñez Núñez R, Enriquez Zarabozo E, Vargas Muñoz I, Blesa Sánchez E. Valoración de la posición del ano en recién nacidos y en niños con estreñimiento crónico. Incidencia del ano anterior ectópico. Cir Pediatr 2011; 24: 84-89.
- 6.- Garcia-Palacios M, Mendez-Gallart R, Cortizo-Vazquez J, Rodriguez-Barca P, Estevez-Martinez E, Bautista-Casanovas A. Perineal groove in female infants: A case series and literature review. Pediatr Dermatol. 2017; 34: 677-680.

- 7.- Antao B, Bradley V, Roberts JP, Shawis R. Management of rectal prolapse in children. *Dis Colon Rectum*. 2005; 48: 1620-5.
- 8.- Jones V, Smith SJ, Omar HA. Nonsexual transmission of anogenital warts in children: a retrospective analysis. *ScientificWorldJournal*. 2007; 7: 1896-9.
- 9.- Akkoyun I, Akbiyik F, Soylu SG. The use of digital photos and video images taken by a parent in the diagnosis of anal swelling and anal protrusions in children with normal physical examination. *J Pediatr Surg*. 2011; 46: 2132-4.

# **PREMIO PROF. ALBERTO VALLS Y SÁNCHEZ DE PUERTA, SOBRE GASTROENTEROLOGÍA PEDIÁTRICA**

## **EPILOGO DE LA VACUNACIÓN NO SISTEMÁTICA POR ROTAVIRUS**

**Dres. Libia Quero Acosta, María Teresa Ronda Alarcón y Cristóbal Coronel Rodríguez.**

### **RESUMEN**

**INTRODUCCIÓN:** Rotavirus es el principal agente etiológico en las formas graves de gastroenteritis aguda en la infancia. Es especialmente frecuente en los niños más pequeños y es la principal causa de ingreso hospitalario por diarrea aguda en nuestro país.

**OBJETIVO PRINCIPAL:** Describir las características epidemiológicas y clínicas de las gastroenteritis agudas causadas por rotavirus, en niños menores de 5 años, y que fueron atendidos en un área hospitalaria de Andalucía en el período de Enero a Diciembre de 2016.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio retrospectivo de la epidemiología de GEA adquirida en la comunidad en menores de 5 años. El grupo quedó constituido por las muestras de heces obtenidas de los niños menores de 5 años con GEA entre enero y diciembre de 2016 y test positivo para rotavirus. El test empleado fue el MonlabTest® y las variables a estudiar fueron la edad, sexo, hospitalización y días de hospitalización, tipo de alimentación, manifestaciones extra digestivas, asistencia a guardería y localización geográfica. La muestra se dividió en 2 grupos de acuerdo a si fueron hospitalizados o no. El programa estadístico empleado para el análisis de datos fue el G-Stat.

**RESULTADOS:** El rotavirus fue el agente etiológico más frecuente (12,5%). La media de edad fue de 13.1 meses (DE=8.13; rango=0-47). Existe una variación estacional, con incidencias mayores en los meses de Marzo a Junio, y otro pico en el mes de Noviembre (distribución bimodal).

Necesitaron admisión hospitalaria el 45.92% de la población estudiada, La media de edad de los niños ingresados fue de 10.55 meses (Desviación típica=6.44; rango=0-23) . La estancia media hospitalaria fue de 4.26 días. De los niños hospitalizados, obtuvimos que un 70.73% de ellos no iba a guardería, mientras que tan sólo un 29.27% si asistía. Sólo el 2% de la población estudiada estaba vacunada.

**CONCLUSIONES** El rotavirus fue la causa más frecuente de GEA adquirida en la comunidad y un 46% de los paciente requirieron ingreso hospitalario en el área geográfica estudiada en el año 2016.

**PALABRAS CLAVES:** Rotavirus, Gastroenteritis Aguda (GEA), Prueba de detección rápida, Hospitalización.

## 1. INTRODUCCIÓN

La infección por rotavirus ocurre prácticamente en todos los niños durante los primeros 5 años de vida, según estudios epidemiológicos, por lo que podemos afirmar que es universal no respetando estatus económico.

El rotavirus es la causa principal de gastroenteritis aguda infantil grave a nivel mundial. Según las estimaciones de la OMS(1)., en 2013 se produjeron más de 200.000 muertes de niños asociadas a gastroenteritis aguda por rotavirus en el mundo, la práctica totalidad de los casos en países en vías de desarrollo. En países industrializados se asocia a una gran morbilidad, aunque con una muy baja mortalidad e incidencia de secuelas.(2)

Platts-Mills y col. (3), describen las causas de la enfermedad diarreica en ocho lugares de América del Sur, África y Asia; los patógenos más frecuentemente asociados con la diarrea, por orden de importancia, fueron el norovirus GII, rotavirus y *Campylobacter* spp en niños menores de 1 año y *Campylobacter* spp, norovirus GII y rotavirus en niños de 1 a 2 años.

En la Unión Europea se ha estimado una incidencia anual de infección sintomática por rotavirus(RV) de cualquier gravedad de 134 a 310 episodios por 1000 niños menores de 2 años (4). Los recientes estudios prospectivos de vigilancia realizados en distintos países europeos, incluido España, han confirmado la asociación de rotavirus a una forma de enfermedad más grave, con una mayor frecuencia de detección de rotavirus (> 40 %) en los casos de diarrea que precisan hospitalización que en los atendidos de forma ambulatoria. (5)

En España, el RV es responsable del 14 al 30 % de todos los casos de gastroenteritis, y una cuarta parte de ellos requieren hospitalización. También se asocia con una alta utilización de recursos sanitarios (visitas a urgencias y a Atención Primaria) (6). La GEA-RV (La gastroenteritis aguda (GEA) causada por RV) cuesta al Sistema Nacional de Salud español 28 millones de euros al año y causa la pérdida de la productividad en dos tercios de los padres (media de 4 días).(7: 8))

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se desea conocer la incidencia y la epidemiología de la enfermedad por rotavirus adquirida en la comunidad en menores de 5 años, en el área geográfica del Hospital Macarena Sevilla, cuya población de referencia constaba de alrededor de 75000 niños para el año 2015.

## **3. OBJETIVO PRINCIPAL**

Describir las características epidemiológicas y clínicas de las gastroenteritis agudas causadas por rotavirus, en niños menores de 5 años, y que fueron atendidos en el Hospital de referencia en el período de Enero a Diciembre de 2016.

## **4. HIPÓTESIS**

El rotavirus es el agente viral causal de gastroenteritis, más frecuente en la población infantil menor de 5 años, atendida en el hospital de referencia de Enero a Diciembre de 2016, generando un número de consultas de urgencias y consumo de recursos hospitalarios sustancial.

## **5. MATERIAL Y MÉTODO**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio de tipo epidemiológico observacional descriptivo, de corte transversal, de carácter retrospectivo, en una población de niños con edades comprendidas entre 0 y los 5 años en el ámbito del Hospital de referencia. Se consideraron los datos recogidos por el departamento de microbiología en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de Enero de 2016 y el 31 de Diciembre de 2016.

El diseño del presente estudio fue aprobado por el comité de ética de los hospitales Virgen Macarena y Virgen del Rocío

### **PRUEBA DE DETECCIÓN DEL ROTAVIRUS**

La prueba diagnóstica utilizada es un test rápido inmunocromatográfico de detección cualitativa de antígenos de Rotavirus y Adenovirus llamada “Rotavirus-Adenovirus MonlabTest®”. Rotavirus-Adenovirus MonlabTest® (9) es un inmunoensayo cualitativo para la detección de antígenos de Rotavirus y Adenovirus en muestras de heces humanas. Éste tiene una especificidad del 98% para Rotavirus y >99% para Adenovirus y también una sensibilidad >99% para Rotavirus y >99% para Adenovirus.

## 6.-VARIABLES A ESTUDIAR

### VARIABLE PRINCIPAL.

Incidencia de rotavirus en muestras de heces de los pacientes menores de 5 años con clínica de GEA que acuden por la consulta de urgencias de los centros estudiados (área de influencia del hospital de referencia)

### VARIABLES SECUNDARIAS.

De acuerdo si pertenecían al grupo A ó B se analizaron las siguientes variables.

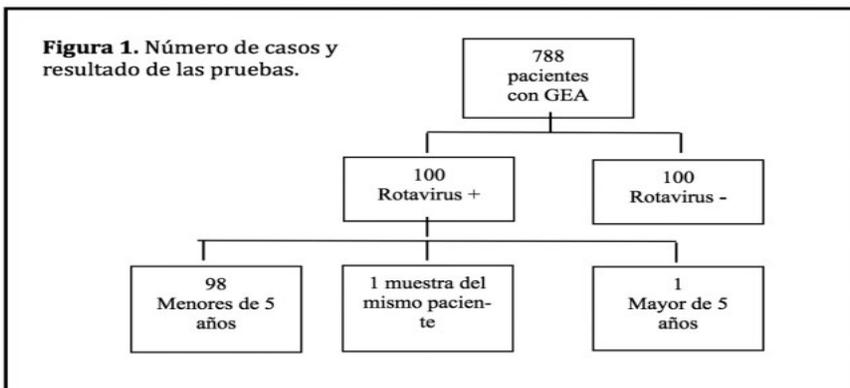
- Edad.
- Sexo.
- Tipo de alimentación (lactancia materna o artificial).
- Inmunización obtenida por vacunación específica.
- Días de ingreso en el hospital.
- Época del año en la que se presenta el cuadro.
- Presentación de síntomas neurológicos asociados.
- Asistencia a guardería.

## 7. RESULTADOS

### Características de la población del estudio: edad y sexo.

Durante el periodo 1-1-2016 al 31-12-2016, se analizaron en la Unidad de Microbiología del Hospital un total de 788 muestras procedentes de casos de GEA en niños. De éstos, 100 fueron positivos para rotavirus, suponiendo un 12,69% del total de las muestras analizadas en ese período de tiempo.

La población a estudio quedó constituida por niños, con edades comprendidas entre el nacimiento y los 5 años, cuya clínica de GEA resultó positiva para rotavirus tras el estudio microbiológico de las heces. De las cien muestras positivas dos corresponden al mismo paciente y una era de un paciente de trece años, por lo que fueron excluidos del estudio (figura 1).



La población de estudio quedo dividida en los siguientes grupos  
 Grupo A: Niños que requirieron ingreso: 45, totalizando el 46 % de la poblaciones

Grupo B: Niños que fueron tratados en forma ambulatoria; 53 niños ; representando el 56% de los pacientes estudiados

DESCRIPCION	GRUPO A	GRUPO B
EDAD(meses) Media	10,55	16,24
Desviacion estandar (*/_)	6,44	10,29
Chi cuadrado	P<0,01	

### Sexo.

La población se distribuyó por sexo de la siguiente forma: un 49.49% eran varones y un 50.51% mujeres. La media de edad de las mujeres fue de 13.22 meses (Desviación típica=8.07; rango=0-35) y la de los varones fue de 14.06 (Desviación típica=10.24; rango=0-47).

### Período estacional.

El mayor número de casos tuvo lugar en el mes de Mayo con 22 pacientes , seguido de Junio en el que se produjeron 19. Existe una variación estacional que, como se observa en el gráfico 2, presentándose frecuencias mayores en los meses de Marzo a Junio, y otro pico en el mes de Noviembre. Por tanto se puede hablar de una distribución bimodal.

## Nº DE CASOS EN 2016

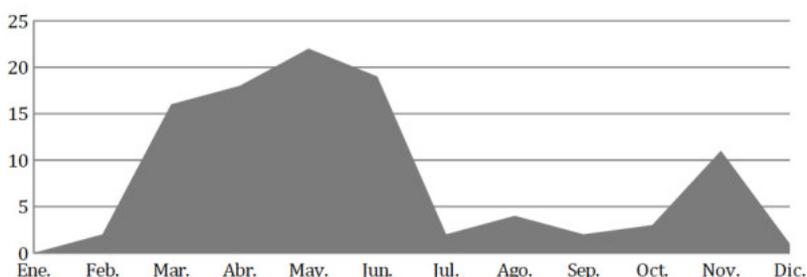


Gráfico 2. **Distribución por meses del nº de casos**

La temperatura media en los meses de 2016 de máxima incidencia de infección por rotavirus fueron:

Marzo: 14,3°

Abril: 16.9°

Mayo: 19.9°

Junio: 24.3o

Noviembre: 14.6o

### **Hospitalización.**

Ingresaron a Hospitalización 45 pacientes (grupo A) , lo que supone el 45.92% de la población estudiada, los pacientes no hospitalizados (grupo B) constituyeron el 54.08% . La media de edad de los niños ingresados fue de 10.55 meses (Desviación típica=6.44; rango=0-23) y el sexo fue del 55.56% en varones y del 44.44% en mujeres. Analizando el grupo A obtuvimos que un 70.73% de ellos no iba a guardería, mientras que tan sólo un 29.27% si asistía. Además, estudiamos su relación con el tipo de alimentación recibida, lo que evidenció que el 24% de los hospitalizados eran alimentados con lactancia materna, mientras que el 76% no la tomaban.

### **Días de hospitalización.**

La estancia media hospitalaria fue de 4.26 días (Desviación típica=2.24; rango=0-11).

### **Tipo de alimentación: lactancia materna vs otro tipo de alimentación.**

Se observa que el porcentaje de los niños que tomaban lactancia materna es sólo del 28.41%, frente al 71.59% que tomaban otro tipo de alimentación.

### **Inmunización por vacuna.**

Del total de niños con el que contaba nuestro estudio, sólo un porcentaje del 2.2% estaban vacunados, mientras que el de no vacunados alcanzó el 97.8%.

### **Asistencia a guardería.**

El porcentaje de asistencia a guardería fue del 37.84%, mientras que el porcentaje de niños que no asistían a guardería era del 62.16%.

### **Afectación neurológica por rotavirus.**

En cuanto a la exploración neurológica para estudiar la posible afectación extradigestiva por rotavirus de los pacientes, el 100% de éstos resultó negativo. Ninguno de los niños presentó ningún tipo de afectación a nivel neurológico.

## **8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.**

Las tasas más altas de enfermedad ocurren entre lactantes y niños pequeños, y la mayoría de los niños se infectan antes de los 5 años. Los síntomas más graves se presentan la primera vez que los niños se infectan por el rotavirus (10).

En un estudio, realizado en Madrid, en un área que cubría 1.2 millones de habitantes, se encontró que el rotavirus representaba el 21% de 6970 muestras procedente de pacientes con gastroenteritis tomadas durante 3 años (11). Nuestra incidencia de positividad para rotavirus en las muestras de heces de pacientes con GEA fue de 12.69%. Aunque nuestras cifras son inferiores a las del citado estudio debemos considerar que nuestra población estudiada fue menor así como el número de muestras analizadas y el tiempo de seguimiento, por lo que es difícil concluir al respecto.

En países con clima templado, la enfermedad tiene un patrón estacional de invierno, con epidemias anuales generalmente entre diciembre y junio. En la población del presente estudio se evidencia una distribución bimodal entre Febrero-Junio y un pico aislado en Noviembre.

- Marzo: 16
  - Abril: 18
  - Mayo: 22
  - Junio: 19
- El 75% se concentra en los meses de marzo a junio.

Al investigar las temperaturas del año 2016 se evidencia que los meses que agruparon la mayor proporción de casos tuvieron temperaturas ambientales medias entre los 15 y 25 grados; temperaturas que son propicias en nuestro medio para la permanencia del virus y su propagación en el medio ambiente, contaminando alimentos o fómites e infectando a los sujetos (12)

El porcentaje de pacientes ingresados de la población constituida por los niños con GEA y rotavirus positivo en heces fue del 45.9%, un porcentaje más alto que el de otros autores nacionales (13) pero semejante a los porcentajes del estudio alemán realizado por Koch y col (6). La edad de los niños ingresados tuvo una media de 10.5 meses comparado con los 16.2 meses de los no ingresados y esta diferencia tuvo una significación estadística con una  $p < 0.001$ , lo que significa que los niños de menor edad tienen un mayor riesgo de ser hospitalizados.

En cuanto al mes de incidencia de enfermedad, es en el mes de Junio donde se observan más casos ingresados, mes donde se ingresa el 68% de los casos afectados y se supera la media de ingresos del 45%, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). Se desconoce la explicación de esta situación, ya que la media de edad de los niños hospitalizados en junio es igual al resto de niños ingresados.

La estancia media hospitalaria fue de  $4.26 \pm 2.24$  días, la cual se encuentra en el rango de la estancia media del servicio de pediatría del Hospital Virgen Macarena, la cual es de 4.03 días en el año 2015 (17). En España, Rodríguez Cervilla y colaboradores informaron de un ingreso medio de 7 días en niños menores de 2 años con rotavirus positivo en heces (19). En Europa se describe una estancia media de 4.8 días, lo que también se

corresponde con los valores encontrados en el presente trabajo (14; 15).

Cuando se analiza la edad de los niños ingresados por GEVR, se aprecia que los menores de 9 meses constituyen el 68% de la población y tienen una media de ingreso de  $5.10 \pm 2.97$  días.

Los niños que enfermaron no recibían en su gran mayoría lactancia materna (72%) datos que son comparables con otros estudios publicados (16; 17; 18)

## CONCLUSIONES

El rotavirus fue la causa más frecuente de GEA adquirida en la comunidad y un 46% de los pacientes requirieron ingreso hospitalario en el área geográfica estudiada en el año 2016. Tomando en cuenta los hallazgos descritos consideramos más económico y saludable recomendar la vacunación universal contra rotavirus, sin que se puedan considerar grupos de riesgo, pues todos los niños estarían expuestos a la enfermedad. En Europa la Sociedad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ES-PGHAN) y la Sociedad Europea de Enfermedades Infecciosas Pediátricas (ESPID) recomiendan su incorporación en todos los calendarios europeos.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) aconsejó inicialmente su inclusión en los programas de inmunización de aquellos países en los que los datos de eficacia vacunal sugirieran un impacto significativo en términos de salud pública. Posteriormente, una vez disponibles los resultados de los estudios de África y Asia, la OMS ha ampliado la recomendación a todos los países del mundo, reafirmando de nuevo en 2013.

El Comité Asesor de Vacunas de la AEP (Asociación Española de Pediatría) ha considerado desde 2008 que se debe recomendar iniciar la vacunación frente al rotavirus en todo lactante entre 6 y 12 semanas de edad, completando la pauta de 2 dosis antes de las 24 semanas de vida y la de 3 dosis antes de las 32 semanas.

La EMEA (Agencia Europea del Medicamento) considera que “la vacuna de rotavirus presenta una relación beneficio riesgo muy positiva”, por ello su recomendación generará menor morbilidad infantil y mejor calidad de vida de la familia y de la sociedad en general. Vacunación frente al rotavirus Documento CONSENSO 27/3/08 11:00 Página 33 La Academia Americana de Pediatría (AAP), el Comité Asesor en Prácticas de Inmunización (ACIP) y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (19) recomiendan la vacunación a todos los niños. En la actualidad (junio de 2016) hay 81 países en el mundo que ya tienen introducida la vacuna en su calendario sistemático y han evidenciado un descenso notable de la enfermedad.

Sin embargo la vacuna de rotavirus no está incluida en el calendario vacunal de Andalucía y una gran diferencia que marca el grado de cobertura es la financiación de la vacuna (20; 21). Por ejemplo, la del neumococo,

en 2013 «alcanzaba al 50%-60% de la población infantil y la del rotavirus a la mitad», según Josep Marés, especialista del Institut Pediàtric Marés-Riera (Gerona).(22) En Sevilla la cobertura vacunal contra rotavirus se estima entre un 20%-40% (23)

## BIBLIOGRAFÍA

1. Centers for Disease Control and Prevention. Rotavirus. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Atkinson, W., Wolfe, S., Hamborsky, J. eds. 13th ed. Washington DC: Public Health Foundation, 2015.
2. D. Zeni C, editor. Rotavirus Infections : Epidemiology, Clinical Characteristics and Treatment Options: Nova Biomedical; 2014.
3. Platts-Mills JA, Babji S, Bodhidatta L, et al. Pathogen-specific burdens of community diarrhoea in developing countries: a multisite birth cohort study (MAL-ED). *Lancet Glob Health* 2015; published online July 20. [http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(15\)00151-5](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(15)00151-5).
4. Ogilvie I, Khoury H, Goetghebuer MM, El Khoury AC, Giaquinto C. Burden of community-acquired and nosocomial rotavirus gastroenteritis in the pediatric population of Western Europe: a scoping review. *BMC Infect Dis*. 2012;12:6.
5. Pardo-Seco J, Cebej-López M, Martín-Torres N, et al. Impact of Rotavirus Vaccination on Childhood Hospitalization for Seizures. *Pediatr Infect Dis J*. 2015;34:769-73.
6. Gil-Prieto R, Gonzalez-Escalada A, Alvaro-Meca A, Garcia-Garcia L, San-Martin M, González-López A, et al. Impact of non-routine rotavirus vaccination on hospitalizations for diarrhoea and rotavirus infections in Spain. *Vaccine*. 2013;31:5000-4.
7. Álvarez Aldeán J, Aristegui J, López-Belmonte JL, Pedrós M, Sicilia JG. Economic and psychosocial impact of rotavirus infection in Spain: a literature review. *Vaccine*. 2014;32:3740-51
8. Parada Ricart E y Col. Gastroenteritis aguda: coste de una causa de ingreso potencialmente evitable. *An Pediatr* 2007;67:368-73 - Vol. 67 Núm.4 DOI: 10.6/S1695-4033(07)70655-0
9. <http://www.monlab.es/document/Muestras%20fecales/IFU%20rota-adenovirus%20monlabtest.pdf> <http://www.monlab.es/document/Muestras%20fecales/IFU%20rota-adenovirus%20monlabtest.pdf>
10. Napeert G, Barrios JM, Zello GA, Naylor JM. Oral rehydration solution therapy in the management of children with rotavirus diarrhea. *Nutr Rev*; 2000 Mar; 58 (3 pt1): 80-7.
11. Rodríguez JC, Peñalver MDB, Curros NMC, et al. Rotavirus: Estudio clínico y epidemiológico en niños hospitalizados menores de dos años. *Anales Españoles de Pediatría*. 1996; 45(5):499-504.
12. Levy K, Hubbard AE, Eisenberg JNS. Seasonality of rotavirus disease in the tropics: a systematic review and meta-analysis. *Intl J Epidem* 2009; 38: 1487-96.
13. Rivero MJ, Román E, García MI, Zafra M, Gil Á, et al. Epidemiología de la gastroenteritis por rotavirus adquirida en la comunidad en el área de Fuenlabrada (Madrid). *Elsevier Doyma*. 2011;29(6):432-34.

14. Parashar UD, Gibson CJ, Bresse JS, Glass RI. Rotavirus and severe childhood diarrhea. *Emerg Infect Dis* 2006;12(2):304-06.
15. The paediatric burden of rotavirus disease in Europe. *Epidemiol Infect* 2006;1-9.
16. Scariati PD, Grummer-Strawn LM, Fein SB. A longitudinal analysis of infant morbidity and extent of breastfeeding in the United States. *Pediatrics* 1997;99(6):e5.
17. Feachem RG, Koblinsky MA. Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: Promotion of breast-feeding. *Bull WHO* 1984;62(2):271-91.
18. Rubin DH, Leventhal JM, Krasilnikoff PA, et al. Relationships between infant feeding and infectious illness: A prospective study of infants during the first year of life. *Pediatrics* 1990;85(4):464-71.
19. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of rotavirus gastroenteritis among infants and children. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR*. 2009;58(RR-2):1-25.
20. Castilla J, Beristain X, Martínez-Artola V, Navascués A, García Cenoz M, Alvarez N, *et al.* Effectiveness of rotavirus vaccines in preventing cases and hospitalizations due to rotavirus gastroenteritis in Navarre, Spain. *Vaccine*. 2012;30(3):539-43.
21. Parez N, Giaquinto C, Du Roure C, Martinon-Torres F, Spoulou V, Van Damme P, *et al.* Rotavirus vaccination in Europe: drivers and barriers. *Lancet Infect Dis*. 2014;14:416-25.
22. Tardón L . Disminuye la cobertura vacunal. *El Mundo* 4 junio 2015
23. Navarro Malaga . Vacunar contra el rotavirus reduce las hospitalizaciones hasta un 95%.02 Febrero, 2013 *Diario de Sevilla*.

**PREMIO DR. FRANCISCO JAVIER LOS  
CERTALES, AL MEJOR TRABAJO PRESENTADO  
SOBRE CIRUGÍA TORÁCICA VIDEOASISTIDA  
AVANZADA**

**DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DE LA TIMECTOMÍA POR  
VIDEOTORACOSCOPIA Y SUS VENTAJAS FRENTE AL  
ABORDAJE CONVENCIONAL**

**Dres. Marta M. López Porras, Miguel  
Congregado Loscertales y Gerardo Zúñiga  
Sánchez.**

**1. INTRODUCCIÓN.**

El mediastino es el espacio situado entre las dos cavidades pleurales, se extiende desde el estrecho torácico superior hasta el diafragma en sentido cráneo-caudal y desde la tabla posterior del esternón el ligamento vertebral anterior en dirección ventro-dorsal.

Habitualmente para facilitar su estudio el mediastino se divide en cuatro compartimentos imaginarios. El mediastino superior es el territorio limitado inferiormente por una línea dibujada desde la unión manubrio-esternal (ángulo de Louis) hasta el borde inferior de la cuarta vértebra. El anterior, está limitado por el periostio de la pared posterior del cuerpo esternal y el borde anterior de los grandes vasos y el pericardio. El medio comprende los bordes tanto anterior como posterior del pericardio y grandes vasos. Y el compartimento posterior, se extiende desde el borde posterior del pericardio hasta el ligamento vertebral anterior.

Según estos compartimentos, la patología mediastínica la podemos dividir según se localice en cada uno de ellos.

-Mediastino anterior: Los tumores primarios suponen la mitad de todas las tumoraciones mediastínicas. Las patología tímica representa alrededor del 40% de las lesiones en los adultos, seguidas de los linfomas y los tumores germinales.

-Mediastino medio: la patología de más incidencia son las adenopa-

tías mediastínicas y los lesiones quísticas (quistes enterógenos, broncogénicos y pericárdicos).

-Mediastino posterior: en los adultos la mayoría de las tumoraciones localizadas a este nivel son benignas. Principalmente son tumores de origen nervioso y quistes.

### **Mediastino anterior.**

La glándula tímica es un órgano linfoide primario responsable de la producción de células T inmunocompetentes. La producción de células T comienza durante la embriogénesis, tiene el máximo pico durante la adolescencia y comienza a involucionar, hasta que prácticamente el timo desaparece en la edad adulta. La patología tímica la podemos dividir en cuatro categorías:

-Tumores de células epiteliales (timomas y carcinomas tímicos).

-Tumores de origen neuroendocrino.

-Timolipomas.

-Miscelánea (neuroblastoma, ganglioneuroblastoma, melanoma maligno, hemangioma tímico y tumores miodes).

Nos centraremos a continuación en el timoma.

### **TIMOMA**

Es el tumor más frecuente del mediastino anterior. Existe una gran variedad de enfermedades asociadas a los timomas. La miastenia gravis es la enfermedad autoinmune más frecuentemente vinculada, estando presente en un 30-50% de los casos.

La Organización Mundial de la Salud en 2015 realizó la última modificación en la clasificación de los timomas. Se ha mantenido la nomenclatura basada en letras y números (tipo A, AB, B1-3) así como la recomendación del empleo del sistema de Masaoka-Koga para la estadificación.

La mayoría de los pacientes diagnosticados de timoma presentan una mediana de edad de 50 años y no existe preferencia de sexo. El 50-60% de los pacientes no presentan sintomatología local. Los síntomas más frecuentes entre los pacientes que sí los tienen son el dolor torácico difuso, disnea y tos. El dolor torácico severo, síndrome de vena cava superior, parálisis de un hemidiafragma por afectación de nervio frénico o disfonía por la del nervio recurrente son síntomas infrecuentes y signos de enfermedad extendida.

La enfermedad sistémica asociada a los timomas más frecuente es la miastenia gravis. Se presenta en el 30% de los pacientes con timomas. Puede asociarse a cualquier tipo de timomas siendo muy raro que

se asocian al tipo A (medular, células fusiformes). Aunque habitualmente la asociación del timoma y la miastenia es simultánea, el timoma puede diagnosticarse años después del debut de la miastenia o incluso aparecer años después de extirpar el timo. La miastenia gravis es más frecuente en mujeres y sus síntomas son la diplopía, ptosis palpebral, disfagia, debilidad y fatiga.

El tratamiento como veremos más adelante, es la extirpación completa de la glándula tímica y la supervivencia de los timomas tras intervenir quirúrgicamente va a depender del estadio en el que se encuentre.

## **2. RESEÑA HISTÓRICA.**

En 1992 Landreneau publicó la primera extirpación videotoroscópica de un tumor de mediastino posterior. Con anterioridad a dicha fecha el abordaje clásico que se realizaba para esta patología era la toracotomía postero-lateral.

A principios de la década de los 90, la videotoroscopia se empleaba fundamentalmente para el diagnóstico de los tumores mediastínicos. Gracias al avance de las técnicas e instrumental quirúrgicos toracoscópicos y a la aceptación de las ventajas del abordaje mínimamente invasivo (menos dolor postoperatorio, menor estancia postoperatoria y menos complicaciones) los cirujanos comenzaron a llevar a cabo procedimientos en el mediastino más complejos. Así, se comenzó con la realización de timentomías por timomas o miastenias gravis y la extirpación de tumores neurogénicos. En la actualidad es cada vez más habitual llevar a cabo la mayoría de la patología mediastínica mediante este abordaje.

## **HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

La hipótesis de nuestro trabajo es que la timentomía por vía toracoscópica es una técnica segura, eficaz y reproducible para la cirugía del timo. Además, presenta mejores resultados que la realizada por cirugía convencional (esternotomía media).

Los objetivos del estudio son:

1. Demostrar que la timentomía mediante VATS es una opción terapéutica efectiva para el tratamiento del timoma y de la miastenia gravis.
2. Comprobar las ventajas de la extirpación tímica videotoroscópica en cuanto a tiempo quirúrgico y estancia hospitalaria.
3. Confirmar que la timentomía videotoroscópica puede ser el tratamiento de primera elección en pacientes con patología tímica.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado un trabajo retrospectivo comparativo de la técnica de la timentomía (por tímoma con o sin miastenia gravis y por quiste tímico) entre la cirugía toracoscópica y la esternotomía media intervenidos en el Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Universitario Virgen Macarena de Sevilla desde Enero de 1993 a Enero del año 2017. El estudio ha sido aprobado por el comité Ético y de Investigación de nuestra institución.

Diseñamos dos grupos: un grupo 1 integrados por pacientes a los que se realizó la timentomía por vía videotoracoscópica, y un grupo 2, formados por pacientes que fueron intervenidos por esternotomía media. Las características clínicas y demográficas fueron similares, y por tanto comparables.

Un total de 97 resecciones tímicas fueron llevadas a cabo de forma programada en el periodo estudiado. Se realizaron 76 timentomías mediante videotoracoscopia y 21 pacientes mediante cirugía abierta convencional. Nuestra serie está compuesta por 42 hombres y 55 mujeres. La edad media de edad en el grupo 1 fue de 45,59 años con una mediana de 41 años y en el grupo 2, la media fue de 56,09 años y la mediana de 63 años. 48 pacientes estaban diagnosticados de miastenia gravis, 38 de ellos pertenecían al grupo 1 y 10, al grupo 2.

### **Técnica quirúrgica.**

- Videotoracoscopia o VATS.

Bajo anestesia general, se procede a una intubación orotraqueal selectiva mediante un tubo de doble luz que nos permite el colapso del pulmón en el hemitórax a intervenir. En los últimos años, se ha realizado mediante tubo simple e insuflación de dióxido de carbono a una presión de 5-8 mm Hg en el hemitórax ipsilateral que nos permite mejor campo operatorio para acceder al mediastino anterior.

Posición: Como en todos los tumores de mediastino anterior, el paciente se coloca en decúbito supino con el lado afecto ligeramente elevado de la horizontal, entre 15° y 30°. Los miembros superiores se colocan en abducción, dejando el hueco supraesternal libre dentro del campo quirúrgico por si hubiese que convertir a esternotomía media.

Puertas de entrada: Habitualmente basta con practicar 3 puertas de entrada una de 10 mm y dos de 5 mm, si bien al final de la disección una de ellas se amplía unos 12 o 15 mm para extraer la pieza de timentomía en bolsa de plástico. La situación de las puertas puede variar según la constitución del paciente, pero en general se sitúan bordeando la mama en las mujeres o el pectoral mayor en los varones, en 7° espacio intercostal para la óptica y en 5° y 3er espacio para el instrumental quirúrgico. En ocasiones,

cuando la disección del timo es más difícil sobre todo por gran tamaño del mismo o por la disposición de los cuernos superiores, se puede hacer una cuarta puerta en el 6° espacio intercostal, en la línea media clavicular, para introducir una pinza de agarre que haga la tracción suficiente para completar la timectomía con seguridad. Para toda la cirugía videotoroscópica del mediastino es muy útil la insuflación con CO<sub>2</sub>, que amplía el campo operatorio y facilita la disección. En nuestra experiencia, utilizamos un trocar de laparoscopia de 10 mm en la puerta inferior y dos de 5 mm también con sello, para la utilización del gas.

Exploración quirúrgica: Una vez realizadas las puertas de entrada, se comienza por una exploración minuciosa de la cavidad pleural. Hay que localizar la glándula tímica, el tumor y las principales estructuras anatómicas que nos servirán de referencia para la disección como se describe más adelante. En este paso es importante localizar y liberar adherencias pleurales, si las hubiese, y comprobar que el tumor no tiene signos de irreseabilidad ni que sea invasivo. De esta forma se establece una estadificación definitiva y se toma la decisión de si el abordaje videotoroscópico está bien indicado en el caso. Los puntos anatómicos que nos servirán de guía en esta intervención son el nervio frénico derecho, pericardio, vasos mamarios internos, confluente de Pirogoff, vena innominada, cayado aórtico y nervio frénico izquierdo.

A continuación se realiza la timectomía, se comienza la disección abriendo la pleura mediastínica en el punto donde la vena cava superior se introduce en el pericardio, cuidando de no lesionar este vaso ni el nervio frénico que discurre sobre él. Siguiendo la referencia del nervio frénico se va abriendo toda la pleura en sentido craneal hasta llegar cerca donde la vena mamaria interna desemboca en el tronco venoso braquiocefálico.

Después se disecciona la pleura mediastínica sobre el borde superior del pericardio. La sección de la pleura se sigue hasta la línea media y luego se asciende cranealmente bajo el esternón siguiendo la referencia de los vasos mamarios internos. Así se abre la pleura hasta llegar al punto de drenaje de la vena mamaria interna donde se había ya disecado lateralmente la pleura mediastínica. De esta forma tendremos abierta completamente la celda tímica.

El siguiente paso es identificar perfectamente el confluente de Pirogoff y la vena innominada. Esta maniobra es mucho más sencilla desde el lado derecho que desde el izquierdo, ya que solo hay que seguir, con cuidado la vena cava superior, y en su extremo más apical y medial se localiza el confluente venoso, y siguiendo la disección hacia la izquierda y un poco ascendente se debe identificar la vena innominada sin dificultad.

El punto clave en la realización de una timectomía por videotoroscopia es sin duda el control de la vena tímica, por eso todos los pasos siguientes van encaminados a conseguir una correcta disección y hemostasia de este vaso. La vena tímica drena directamente a la vena innominada, por

ello el primer paso es exponer bien este tronco venoso. Para facilitar su disección, en primer lugar se disecciona el cuerno tímico superior derecho. Esta maniobra no suele ser complicada, pero hay que hacerla bien craneal, hasta casi el cuello, traccionando suavemente del cuerno caudalmente, para no dejar nada de tejido tímico. Una vez libre este cuerno y con la suave tracción caudal, se identifica el dorso de la vena innominada y al fondo el cuerno superior izquierdo. Se procede también a la disección completa del cuerno izquierdo, con suave tracción y bisturí ultrasónico.

La disección de esta vena se hace lo más próximo posible a la vena innominada pero dejando un muñón proximal que nos asegure una buena hemostasia. Para el sellado y sección de este vaso suele bastar la energía del ultrasónico o de un dispositivo bipolar modificada. Cuando se ha seccionado la vena tímica se continúa la disección hasta liberar completamente el timo de borde inferior de la vena innominada, vigilando que no existan otras ramas venosas del timo, ya que ocasiones en drenaje venoso de esta glándula puede no ser único sino a través de varios vasos. Si la indicación fue correcta y es un timoma sin invasión extracapsular, esta disección se debe hacer sin dificultad, identificando perfectamente el plano de disección.

Para terminar la timectomía se disecciona el timo de la pleura contralateral, hasta extirpar todo el tejido del mediastino anterior, incluyendo la grasa peritímica. En este tiempo quirúrgico hay que tener cuidado de no lesionar el nervio frénico izquierdo.

Una vez liberada la glándula tímica en su totalidad, se extrae con una bolsa de endocirugía y se realiza un examen cuidadoso de la hemostasia. Se coloca un drenaje torácico a través del puerto inferior y comprobamos la expansión pulmonar. Los pacientes una vez extubados son trasladados a la unidad de cuidados intensivos durante 24 horas.

- Esternotomía media.

En este caso, se realiza una intubación orotraqueal simple y la posición del paciente es en decúbito supino. Se realiza una incisión en la línea media esternal que se extiende desde la parte superior de la escotadura del manubrio esternal hasta la apófisis xifoides. Se realiza una disección con electrocoagulación del tejido subcutáneo y de la fascia esternal anterior, justo en el espacio entre las inserciones de los músculos pectoral mayor derecho e izquierdo sobre el esternón. Una vez liberado el ligamento esternal en la escotadura del manubrio y marcado con electrocoagulación la tabla anterior el esternón, se procede a la sección ósea con una sierra de esternón. El procedimiento de la disección del timo se comienza con la liberación de ambos cuernos superiores, teniendo mucho cuidado de no lesionar la vena innominada, que estará muy tensa por la tracción de ambos bordes de la estereotomía.

Una vez expuesta la vena innominada se disecciona la o las venas tímicas que se pueden ligar o seccionar entre clips o con bisturí ultrasónico. Luego, traccionando suavemente del timo se disecciona del cayado aórtico y se continúa la disección de esta glándula de ambas hojas pleurales, hemostasiando los pequeños vasos que la irrigan vigilando no lesionar ambos nervios frénicos. Se termina la timectomía disecando el resto de la glándula y los cuernos tímicos inferiores del pericardio, extirpando también el tejido adiposo peritímico donde en ocasiones puede haber tejido tímico ectópico. Para el cierre, dejamos un drenaje torácico o dos en función de si se han abierto las dos pleuras, y se aproxima el esternón dividido con puntos de alambre y se realiza una sutura en el plano subcutáneo y de la fascia esternal anterior.

### **-Variables estudiadas.**

Variables independientes recogidas: edad en años, sexo y diagnóstico histológico.

Las variables dependientes de los grupos a estudio han sido:

- La duración media en minutos tanto de la intervención videotoracoscópica como de la técnica convencional.
- La estancia hospitalaria media entre los pacientes intervenidos por videotoracoscopia y los intervenidos por esternotomía.
- La morbi-mortalidad tanto operatoria como del postoperatorio inmediato de ambos grupos de pacientes.

## **RESULTADOS**

Se realizaron 97 timectomías, a 76 pacientes se les llevó a cabo mediante resección videotoracoscópica y a 21 pacientes a través de una esternotomía media. La estirpe histológica fue fundamentalmente el timoma, 34 pacientes en el grupo 1 y 12 en el grupo 2, de los que 4 se asociaron a miastenia gravis en el grupo 1 y 3 en el grupo 2. Le sigue en frecuencia la hiperplasia tímica por miastenia gravis (34 casos en el grupo 1 y 7 en el grupo 2), el timolipoma (6 pacientes en el grupo 1 y 1 en el 2) y el quiste tímico (2 casos en el grupo 1 y 1 en el grupo 2).

El tiempo quirúrgico empleado fue de 81,37 minutos de media, con una mediana de 70 minutos (rango de 40 a 150 minutos) en el grupo 1, mientras que en el grupo 2, la duración media fue de 154,86 minutos y una mediana de 140 minutos (rango 90 a 214 minutos). Las dos intervenciones que más se alargaron en el tiempo en el grupo 2, fueron dos cervico-esternotomías por carcinomas tímicos. La estancia hospitalaria media en el grupo 1 fue de 4,59 días con una mediana de 4 días (rango 1 a 8 días). El grupo 2, presentó una estancia media de 9,14 días y una mediana de 8 días (rango 3 a 35 días).

Si analizamos la morbi-mortalidad perioperatoria en el grupo de la VATS, existen cinco hemorragias venosas intraoperatorias dos de ellas fueron controladas por este abordaje y tres fueron causa de conversión a esternotomía, un derrame pleural en el postoperatorio que precisó un drenaje pleural y una parálisis frénica izquierda. En el grupo de la cirugía convencional, existe 1 hemorragias, una dehiscencia esternal y una recidiva al año en un paciente diagnosticado de carcinoma tímico. La mortalidad postoperatoria no encontramos en el grupo 1, mientras que en el grupo 2, hay dos exitus tras fracaso multiorgánico por hemorragia masiva en dos cánceres invasivos.

Por último, el número de conversiones de videotoracoscopia a cirugía abierta fueron 5 pacientes, 3 pacientes por hemorragias venosas y 2 de ellos, por adherencias firmes que impidieron continuar con el procedimiento toracoscópico.

## DISCUSIÓN

El empleo de la esternotomía media para la extirpación de los tumores del mediastino ha sido la vía de abordaje clásica durante mucho tiempo. Con el desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva, gracias al avance tanto de las técnicas como del instrumental quirúrgico toracoscópico, los cirujanos han comenzado a llevar a cabo procedimientos más complejos y de forma más sistemática con este tipo de abordaje, como la realización de una timectomía. El campo operatorio que se obtiene a través de la cirugía convencional mediante una esternotomía media es extraordinario, pero la videotoracoscopia ofrece también una muy buena exposición del compartimento mediastínico. En nuestra experiencia es más cómodo el acceso por el hemitórax derecho por un mejor control del tronco venoso innominado y de las venas tónicas. Pero además, se añaden las ventajas de la VATS como son el menor dolor postoperatorio con una recuperación más temprana, el menor número de complicaciones y la reducción del deterioro de la función pulmonar postoperatoria. Éste último muy importante en la miastenia gravis ya que se caracteriza por debilidad muscular y en su variante generalizada en ocasiones requiere de una ventilación mecánica asistida postoperatoria.

Landreneau et al. en 1992 fue el primer cirujano que describió la extirpación de un tumor de mediastino mediante videotoracoscopia. Hasta principios de la década de los 90, esta vía de abordaje se empleaba esencialmente para biopsias de tumores mediastínicos. A partir de entonces, se fue desarrollando esta técnica toracoscópica y se han ido publicando numerosos estudios que han demostrado la superioridad de la VATS en cuanto al menor dolor postoperatorio, la menor estancia hospitalaria y la menor tasa de complicaciones. Podemos encontrar en la literatura numerosas series a favor de la videotoracoscopia como tratamiento definitivo,

seguro y eficaz de los timomas y de la miastenia gravis. Cheng señaló que el tratamiento del timoma estadio II de Masaoka mediante VATS ofrecía unos resultados similares a los tratados mediante cirugía convencional y Pennathur afirmó que presentaba una estancia hospitalaria menor así como una menor morbilidad.

En nuestra serie, al analizar los tiempos quirúrgicos de ambos procedimientos, observamos que la media en minutos de la VATS es de 81,37 mientras que para la esternotomía es de 154,86 minutos. Este tiempo es muy superior para la cirugía convencional que, aunque presumiblemente el tiempo de la extirpación de la glándula tímica debe ser similar, hay que considerar los tiempos empleados en la realización de la esternotomía así como en el cierre de la misma, como posibles responsables del alargamiento de la cirugía en una gran medida. Otro aspecto importante a tener en cuenta es la curva de aprendizaje, ya asumida por nuestro equipo dada la alta experiencia que presenta en este tipo de abordaje, lo que podría asimilar ambos tiempos en caso de grupos que se estén iniciando en la técnica toracoscópica. No debemos olvidar el sesgo de selección, ya que usualmente los casos más complejos técnicamente suelen realizarse por cirugía convencional.

La estancia hospitalaria del grupo 1 es de 4,59 días mientras que en el grupo 2 es de 9,14 días. Hay que destacar que en nuestro Servicio se lleva realizando esta técnica desde 1993, cuando era un procedimiento de nueva implementación, la permanencia de los drenajes pleurales así como la estancia hospitalaria eran algo superiores. Si analizamos los últimos 7 años, el 90% de las timectomías VT se han dado de alta a las 48 horas de la intervención quirúrgica. De igual modo, las estancias hospitalarias de los pacientes sometidos a una esternotomía han descendido pero no tan notablemente, ya que el alta hospitalaria no lo rige tanto la retirada de los drenajes como el dolor y la impotencia funcional secundaria a la herida quirúrgica.

Es esencial obtener los mismos resultados oncológicos para poder establecer la VATS como un procedimiento válido y eficaz para la extirpación de los tumores de mediastino, y más concretamente en nuestra serie de los timomas. Las series publicadas presentan un tiempo de seguimiento corto, siendo la de mayor periodo de sólo 5 años, obteniendo una recurrencia regional a los 5 años de la intervención en el grupo VATS del total de 38 casos. Es primordial llevar a cabo una resección en bloque de la tumoración para evitar la diseminación pleural y las posibles recidivas. Ya vimos como Kimura<sup>16</sup> estableció en 5 cm el tamaño a partir del cual en su serie aparecieron recurrencia e indicó que con la manipulación durante la intervención aumentaba el riesgo de lesión en la cápsula y la posibilidad de diseminación pleural.

Una variable que no hemos tenido en cuenta en nuestro trabajo es el dolor postoperatorio y el grado de satisfacción del paciente así como

los resultados estéticos, factores muy importantes por las secuelas y efectos en la vida personal del paciente así como económicos al determinar en muchas ocasiones la reincorporación a la vida laboral. Existen series que afirman que el requerimiento de analgesia es menor, incluso la dosis analgésica puede llegar a ser una tercera parte menor que en los procedimientos abiertos con lo que favorece una recuperación más rápida y una pronta reanudación de las actividades habituales, así como unos resultados estéticos superiores.

A pesar de que nuestro trabajo presenta unas limitaciones que son el ser retrospectivo y que recoge datos de sólo un centro hospitalario, pensamos que en nuestra experiencia este tipo de abordaje debe ser considerado de elección.

### **CONCLUSIONES**

La timectomía por videotoracoscopia es una técnica quirúrgica segura que presenta unos resultados superiores a la timectomía realizada mediante esternotomía media en términos de duración de la cirugía, estancia hospitalaria y morbilidad postoperatoria, y sin diferencias desde el punto de vista oncológico.

Está ampliamente establecido los beneficios de la cirugía mínimamente invasiva si analizamos el dolor postoperatorio, la estancia hospitalaria y menor tasa de complicaciones.

Un estudio multicéntrico aleatorizado podría dar una potencia estadística adecuada al mismo y podría incluir otras variables para analizar como el dolor postoperatorio, los resultados estéticos o la retirada del drenaje pleural.

# **PREMIO DE LA ASOCIACIÓN ANDALUZA DE MEDICINA Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO DR. PEDRO DE CASTRO SÁNCHEZ**

## **PREVENCIÓN DE LA SALUD EN TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS: PROTOCOLO DE ACTUACION PARA EL SECTOR AERONAUTICO**

**Autor: Dr. Jose Manuel León Asuero**  
**Coautor. Sr. Daniel Martín-Ampudia Saez EAMBULO**

El fundamento primero y último de la labor del Especialista que practica la Medicina del Trabajo es el de PREVENIR las agresiones a la salud que la persona que desempeña sus funciones de sustento puede sufrir, y así tanto las que se producen larvada y sigilosamente a lo largo de su vida laboral, y que llamamos “enfermedad profesional”, como las que de manera aguda irrumpen por un periodo de tiempo determinado en la vida y la salud del trabajador, derivado de una agresión aguda y que denominamos “accidente laboral”.

Por ello la tarea que realiza el Especialista en Medicina del Trabajo es de dedicación exclusiva a proteger a la persona que está sana en su puesto de trabajo, para que mediante la acción de vigilar y cuidar la protejamos de las agresiones que esa tarea diaria le puede provocar, es decir: PRVENIR, aplicando todos los conocimientos médicos de que dispone el especialista.

Pero en esta tarea no está solo, ya que por sentido común, y porque la Ley así lo establece, cuenta con el asesoramiento y colaboración de otros técnicos que complementan esta función de “prevenir in vigilando”, se trata de los Técnicos de Prevención. Profesionales que derivan, fundamentalmente, de la profesión técnica (fundamentalmente ingenieros técnicos o superiores), y que con sus conocimientos adquiridos en la formación ex profeso para ello, nos aportan información técnica en su materia, que nos permite cuidar esa salud.

### **CONSIDERACION**

En ocasiones nos encontramos en que las profesiones emergentes, los nuevos materiales, las nuevas formas de trabajo u otras variables que pensemos, han hecho que no existan aun tales recomendaciones o disposiciones, o bien son tan particulares que obligan a los profesionales de la Salud Laboral,

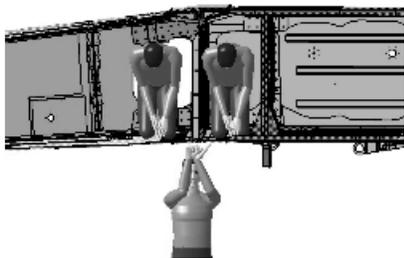
integrados en los Servicios de Prevención, a establecer un procedimiento de vigilancia de la salud, e indicaciones en la forma de trabajar, que sea específico para ese tipo de trabajo único o peculiar que se nos presenta como riesgo para la persona que lo desempeña en ese momento y/o circunstancia concretos.

Y eso es lo que nos ha ocurrido en el ámbito industrial en que desempeñamos nuestra especialidad, el sector aeroespacial, y más exactamente la fabricación aeronáutica, motivo de este trabajo en cuestión.

## **PROBLEMÁTICA A CONSIDERAR**

En este caso, motivo del trabajo, nos encontramos con tareas en interior de tanques de combustible, alas y/o bodegas de avión que por sus características debemos tratar como TRABAJOS EN ESPACIO CONFINADO (en adelante EC). Las tareas que se realizan en el interior de esas estructuras aeronáuticas son montajes de piezas, canalizaciones de líquidos hidráulicos o de combustibles, sistemas eléctricos, etc. que la persona ha de instalar o montar estando introducido en un espacio reducido, que normalmente se encuentra en proceso de cierre o ya cerradas y con la sola abertura justa de entrada y salida.

Estábamos acostumbrados a controlar y vigilar las tareas en esas aerestructuras cuando el trabajador o bien no se introducía íntegramente en ella, solo la parte superior del cuerpo, o bien tenía aberturas para ello una frente a la otra, de tamaño y dimensión muy amplia, y por lo tanto sin la consideración de EC. Pero he aquí que nos encontramos con una estructura montada íntegramente y con una sola abertura para entrar y salir, que variaba de tamaño a medida que otras estructuras se les anexaban en el proceso de ensamblaje.



Abertura casi del tamaño justo del cuerpo humano, y en la que se introducía la persona en su totalidad. En este caso no teníamos ninguna experiencia.

Por lo tanto había que tirar de la experiencia técnica, y no solo sanitaria, que permitiesen que llevásemos, con la mayor eficacia, nuestra labor preventiva de la salud.

## **MODELO DE PROTOCOLO DE SALUD PARA PERSONAL EXPUESTOS A TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS**

Un protocolo de estas características debía cumplir con las siguientes legislaciones y normas para atenerse a lo vigente:

Ley 31/1995 Ley de Prevención de Riesgos Laborales; RD 39/ 1997 Reglamento de los Servicios de Prevención; RD 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo; RD 681/2003 Protección a la salud y la se-

guridad a los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmosferas explosivas en el lugar de trabajo.

La NTP (Nota Tecnica de Prevencion) 233, del Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para espacios confinados, no contemplaba ninguna de las tareas, situaciones físicas ni substancias ambientales que dieran semejanza con el que motivó este trabajo

Además debía tener los apartados tanto médicos como técnicos que delimitaran que persona podía y/o no podía hacer esa tarea, así como llevarlas a cabo de manera segura. Y así se estableció las siguientes consideraciones en ambos apartados:

#### A) Servicio Medico

- 1°.- Condiciones de salud que impedirían o limitarían que la persona realizase esas tareas.
- 2°.- Vigilancia de la Salud del trabajador sin impedimento a realizarlo (según el apartado anterior) y previo a ser adscrito a esas tareas, tanto físicas como psíquicas.
- 3°.- Vigilancia de la Salud del trabajador que ya está realizando esas tareas, después de cumplir las dos anteriores.
- 4°.- Condiciones de salud que impediría o limitaría que la persona realizase esas tareas

#### B) Técnicos de Prevención

- 5°.- Medidas técnicas y organizativas que han de cumplirse para realizar tales trabajos.
- 6°.-Requisitos y secuencia para atender una emergencia que se produjese durante la realización de tales trabajos.
- 7°.- Formación específica para poder realizar estos trabajos.

Así se establecieron las siguientes:

#### A) POR EL SERVICIO MEDICO

- Contraindicaciones físicas y psíquicas para el desempeño de estas tareas
- Conocimientos de informes médicos de padecimientos anteriores
- Datos antropométricos para poder entrar por el “manhole”
- Anamnesis dirigida a lo explicado anteriormente
- Exploración broncopulmonar

- .- Exploración Cardiológica
- .- Exploración musculoesquelética
- .- Exploración acústica
- .- Exploración visual
- .- Exploración abdominal
- .- Exploración dermatológica
- .- Hemograma completo y pruebas coagulación
- .- Detección de cromos biológico
- .- Valoración psicológica mediante el Test STAI. Esta prueba es fundamental en este protocolo de vigilancia de la salud. Tanto el A/R como el A/E, según en qué periodo del trabajo se encuentre.

## B) TECNICOS DE PREVENCION

- Formación adecuada a estas tareas
- Establecimiento de la forma segura de realizar este trabajo:
- Margen de temperatura interior del EC
- Estar cumplimentado el permiso de entrada a EC.
- Comprobación de que el trabajador dispone de las debidas autorizaciones, incorporadas por el Servicio Médico y el Técnico en el reverso de la tarjeta individual
- Verificar las condiciones del entorno
- Tener preparado el material y medios humanos preparados de rescate para caso de emergencia.
- Comprobar los niveles de explosividad, oxígeno y monóxido de carbono previo a la entrada del trabajador
- Instalación de los sistemas de ventilación forzada en su interior.
- Existencia de compañero a modo de observador que vigilará
- Establecer otras medidas técnicas si el trabajo se realiza en cualquier otra condición no prevista.

El resultado del protocolo se visualizaría en la acreditación que el trabajador portara durante un año, y comprobada por el mando cuando realiza el permiso para estos trabajos.



## **CONSIDERACION FINAL**

Finalmente, y tras un periodo de rodaje, incluido los simulacros serios en la maqueta que como se ha explicado se construyó expresamente para ello, se establecieron controles periódicos para su valoración tanto médica como formativa para que los trabajadores afectados por dicha actividad pudieran estar controlados y en perfectas condiciones para su desempeño.

El hecho que con la aplicación de este protocolo de vigilancia de la salud para trabajos en espacio confinado, en el que las indicaciones se establecieron de manera precisa y de obligado cumplimiento, se ha conseguido que en estos nueve años no ha habido necesidad de realizar ningún rescate de emergencia de trabajador alguno introducido en el EC. No ha habido, tampoco, ninguna lesión aguda o crónica dignas de reseñar en las personas que han desempeñado estas tareas atribuibles a este tipo de trabajo en EC. No ha habido incidente alguno digno de remarcar.

En ello han sido fundamentales tres puntos importantes de este protocolo:

- La labor conjunta del Médico y el Técnico de Prevención para estudiar la problemática y establecer las reglas del protocolo.
- La realización de simulacros de trabajos en su interior y rescate en la maqueta a tamaño real con paredes de metacrilato construida a tal efecto, permitiendo corregir los defectos y las problemáticas que en el procedimiento de trabajo y en el protocolo observábamos, como

así mismo adquirir o modificar los elementos y procedimientos necesarios tanto para el trabajo como, sobre todo, el rescate.

- Que todos los puntos del protocolo, tanto técnicos como sanitarios, son de obligado cumplimiento e innegociable para poder trabajar en EC.

Concluimos que el Servicio de Prevención en el conjunto de sus componentes (Especialista en Medicina del Trabajo, Enfermero, Técnico de Prevención, Higienista, Psicólogo y Ergónomo), tal como establece la Ley de Prevención (31/1995), son complementarios y convenientes, demostrado por los resultados de la aplicación de este Protocolo. Pero sin la coordinación diaria, también diríamos que necesaria, entre ellos y a pie del banco de trabajo o de grada, no conseguimos la protección de la salud de la persona que trabaja.

La Medicina del Trabajo precisa de la aportación Técnica de otros profesionales para conseguir su fin, que no es más que PREVENIR.

# **PREMIO DE LA FUNDACIÓN REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE SEVILLA, A LA INVESTIGACIÓN EN VEJIGA HIPERACTIVA**

## **UTILIDAD DE LA OXIBUTININA TRANSDÉRMICA EN EL TRATAMIENTO DE LA VEJIGA HIPERACTIVA**

**Dres. Luz María Moratalla Charcos, Jorge  
Planelles Gómez y M<sup>a</sup> Ángeles Pérez Martínez.**

El objetivo principal del proyecto de investigación es evaluar el impacto del uso de la oxibutinina transdérmica en el tratamiento de la vejiga hiperactiva (VH).

La VH es definida por la Sociedad Internacional de la Continencia como la presencia de urgencia miccional, con o sin incontinencia, que puede ir acompañada de frecuencia y/o nocturia, en ausencia de patología local o factores metabólicos que puedan ser responsables de estos síntomas y que afecta aproximadamente a un 12-17% de la población [1], con una prevalencia que aumenta con la edad. La VH puede alterar de forma significativa la calidad de vida de los pacientes, y puede ser causa de estigmas sociales, psicológicos, laborales, domésticos y físicos [2]. Se ha observado un menor rendimiento laboral, una mayor frecuencia de depresión y ansiedad, y una alteración de la función sexual en pacientes con VH [3]. En muchos casos, las personas llegan a desarrollar conductas de evitación, como reducir la ingesta hídrica, planificar rutas donde haya lavabos públicos, evitar el contacto sexual o las actividades sociales [4]. Según datos del estudio EPIC llevado a cabo en España [5], la prevalencia en mujeres laboralmente activas es del 9.9%, en varones laboralmente activos del 5.1% y en mayores de 65 años de hasta el 53.7%. Con lo que respecta al tratamiento de la VH, el manejo inicial es conservador (ejercicios para la musculatura del suelo pélvico, modificaciones del estilo de vida), pudiéndose asociar tratamiento farmacológico: antimuscarínicos (oxibutinina, trospio, tolterodina, solifenacina, fesoterodina) y agonistas beta-3 adrenérgicos (mirabegron). Cuando el tratamiento médico fracasa, la segunda línea de tratamiento consistiría en la inyección intravesical de toxina botulínica o en la neuromodulación central o periférica. Cuando todo esto fracasa, quedaría el tratamiento quirúrgico como la cistoplastia

de aumento [6]. Atendiendo al manejo terapéutico, los antimuscarínicos constituyen el tratamiento de primera línea más utilizado, su mecanismo se basa en el bloqueo de los receptores muscarínicos, por tanto, aumentan la capacidad de almacenamiento vesical. Debido a la distribución de dichos receptores por todo el organismo, pueden aparecer efectos secundarios de tipo anticolinérgico: sequedad de boca, estreñimiento, visión borrosa y alteraciones cognitivas, entre otros, efectos por los cuales el paciente puede abandonar el tratamiento. Dentro de los antimuscarínicos, la oxibutinina se considera el fármaco de referencia para la VH, ya que fue el primero en comercializarse hace ya 3 décadas [7]. Se ha visto que su uso aumenta la capacidad vesical y el volumen miccional hasta la primera contracción vesical, disminuyendo la urgencia y la frecuencia urinaria, pero sus efectos anticolinérgicos asociados a la administración por vía oral han limitado su uso sobre todo en pacientes con deterioro cognitivo. La oxibutinina, tras metabolizarse, pasa a N-desetileoxibutinina (N-DEO), responsable de sus efectos secundarios anticolinérgicos. Para evitar el acúmulo de dicho metabolito se han aplicado diferentes vías de administración (intravesical, intravaginal, transrectal) y de formulación, como los preparados de liberación prolongada, consiguiendo reducir de forma notable los efectos secundarios sin modificar su eficacia terapéutica [8]. La oxibutinina transdérmica se ha comercializado de forma reciente en nuestro país, en forma de parches de 36 mg, con una liberación de 3.9 mg de oxibutinina en 24 horas. La oxibutinina se absorbe a través de la piel de manera continua, adquiriendo su máxima concentración entre las 24 y las 48 horas, por lo que se recomienda el cambio de parche cada 3 o 4 días. Su principal ventaja con respecto a la administración oral es la disminución de los efectos secundarios anticolinérgicos debido principalmente a la ausencia del metabolismo de primer paso, cosa que hace que disminuya la producción del metabolito N-DEO y, por tanto, haya menor riesgo de sequedad bucal y posiblemente otros efectos colaterales anticolinérgicos [9,10]. En cuanto a su efectividad, se ha comprobado una reducción de la nocturia y prolonga las horas de sueño ininterrumpido, mejorando así la calidad de vida en estos pacientes [11-15], además de una reducción significativa en los episodios de incontinencia urinaria comparable con la observada en pacientes tratados con oxibutinina oral o con tolterodina [16]. Según Müller et al [17], lo más destacable en cuanto a la formulación transdérmica es su tolerabilidad, sobre todo, y eficacia clínica. Goldfischer et al [18] han probado su eficacia y seguridad: se estudiaron diferentes dosis de oxibutinina transdérmica vs placebo, obteniendo una eficacia superior al placebo, y una buena tolerancia a la formulación transdérmica. Las guías europeas hacen referencia al uso de la oxibutinina transdérmica como una alternativa en el tratamiento de la VH [19].

Basándonos en la bibliografía, ideamos un protocolo de proyecto de investigación en VH. Dicho protocolo fue aprobado previamente por el

Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Doctor Peset.

El objetivo principal fue evaluar el grado de satisfacción con la oxibutinina transdérmica, y como objetivos secundarios, evaluar la eficacia y efectos secundarios derivados del tratamiento.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes diagnosticados de VH clínica o mediante estudio urodinámico, que firmaran el consentimiento informado, pudiendo haber sido diagnosticados de novo o haber llevado tratamiento previamente (antimuscarínico oral y/o agonista beta-3) con fracaso terapéutico o abandono por mala tolerancia. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con afectación dermatológica que contraindicara el uso de parches o con dificultad para comprender y rellenar los cuestionarios. Los pacientes fueron seleccionados para participar en el estudio en la consulta de Urología Funcional según los criterios establecidos. Se entregó a los pacientes los siguientes documentos para implementar ese mismo día: cuestionarios OAB-SF (overactive bladder short form questionnaire), KHQ (King's Health questionnaire), diario miccional y test del pañal. Según la práctica clínica habitual, el paciente acudió a la revisión a los 3 meses para reevaluación de su estado clínico y respuesta al tratamiento. En dicha visita entregó los mismos cuestionarios que en la visita inicial junto con los cuestionarios de satisfacción. Para el tamaño muestral, debido a la escasa literatura sobre estudios con oxibutinina transdérmica, a excepción de los ensayos clínicos en fase II, III y IV que cuentan con n=500, nos basamos en el número de pacientes diagnosticados de VH por el Servicio de Urología durante el año 2016, que fue de 100. Las variables principales a estudio fueron el grado de satisfacción medido con escala analógica-visual y con escala Likert (desde muy satisfecho a muy insatisfecho) a los 3 meses y el KHQ al inicio y a los 3 meses (el rango de puntuaciones de cada dimensión va de 0 (menor impacto, por tanto, mejor calidad de vida) a 100. Otras variables secundarias valoradas fueron el OAB-SFq (cuestionario sobre VH), frecuencia urinaria diurna, frecuencia urinaria nocturna, episodios de incontinencia urinaria de urgencia, test del pañal (pérdida de orina cuantificada en 24h con actividad física normal), número de episodios de urgencia al día, capacidad vesical máxima y acontecimientos adversos durante el tratamiento (prurito, eritema, boca seca, deterioro cognitivo). También se recogieron datos con respecto a la patología concomitante de los pacientes: cardiovascular (diuréticos), endocrina (diabetes mellitus, obesidad), psiquiátrica (ansiedad, trastornos afectivos), neurológica (patología sistema nervioso central o periférico, accidente cerebrovascular), urológica (infecciones de repetición, tumor vesical, hiperplasia benigna de próstata), ginecológica (número de partos, prolapsos) e intervenciones quirúrgicas (urológicas del tracto urinario inferior, ginecológicas, colorrectales).

La recogida de los datos se volcará al aplicativo informático SPSS v.19 (SPSS Inc, Chicago, IL, EEUU). Se realizarán diversos análisis: lo-

gístico, ordinal, univariante y multivariante. Se aplicará el test t Student o Wilcoxon para evaluar la diferencia entre variables cuantitativas, y el chi-cuadrado para las cualitativas.

El estudio se llevará a cabo siguiendo rigurosamente las recomendaciones éticas internacionales para la investigación y ensayos clínicos en humanos recogidas en la Declaración de Helsinki, además de en la ley 41/2002 sobre autonomía del paciente y la ley 14/2007 de investigación biomédica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Espuña M, Serrano O, Galván J. Eficacia y seguridad de la oxibutinina por vía transdérmica en el tratamiento del síndrome de vejiga hiperactiva. *Suelo Pélvico* 2015; 11:35-45.
2. Sacco E, Tienforti D, D'Addessi A, Pinto F, Racioppi M et al. Social, economic, and health utility considerations in the treatment of overactive bladder. *Open Access J Urol* 2010; 2:11-24.
3. Irwin DE, Milsom I, Kopp Z, Abrams P, Cardozo L. Impact of overactive bladder symptoms on employment, social interactions and emotional well-being in six European countries. *BJU Int* 2006; 97:96-100.
4. Ricci JA, Baggish JS, Hunt TL, Stewart WF, Wein A et al. Coping strategies and health care-seeking behavior in a US national sample of adults with symptoms suggestive of overactive bladder. *Clin Ther* 2001; 23:1245-1259.
5. Martínez E, Ruiz JL, Gómez L, Ramírez M, Delgado F et al. Prevalencia de incontinencia urinaria y vejiga hiperactiva en la población española: resultados del estudio EPICC. *Actas Urol Esp* 2009; 33:159-166.
6. Geoffrion R. Society of obstetricians and gynaecologists of Canada. Treatments for overactive bladder: focus on pharmacotherapy. *J Obstet Gynaecol Can* 2012; 34:1092-1101.
7. Jirschele K, Sand PK. Oxybutynin: past, present and future. *Int Urogynecol J*. 2013; 24:595-604.
8. Waldeck K, Larsson B, Andersson KE. Comparison of oxybutynin and its active metabolite, N-desethyl-oxybutynin, in the human detrusor and parotid gland. *J Urol* 1997; 157:1093-1097.
9. Cohn JA, Brown ET, Reynolds WS, Kaufman MR, Milam DF et al. An update on the use of transdermal oxybutynin in the management of overactive bladder disorder. *Ther Adv Urol* 2016; 8:83-90.
10. Salinas J, Esteban M, Serrano O, Galván J. The value of oxybutynin in transdermal patches for treating overactive bladder. *Actas Urol Esp* 2015; 39:599-604.
11. National collaborating centre for women's and children's health (UK). Urinary incontinence in women: The management of urinary incontinence in women. London: Royal college of obstetricians and gynaecologists (UK); 2013 Sep.
12. Yamaguchi O, Uchida E, Higo N, Minami H, Kobayashi S et al. Efficacy and safety of once-daily oxybutynin patch versus placebo and propiverine in Japanese patients with overactive bladder: a randomized double-blind trial. *Int J Urol* 2014; 21:586-593.
13. Sand P, Zinner N, Newman D, Lucente V, Dmochowski R et al. Oxybutynin transdermal system improves the quality of life in adults with overactive

- bladder: a multicentre, community-based, randomized study. *BJU Int* 2007; 99:836-844.
14. Pizzi LT, Talati A, Gemmen E, Dahl NV, Bunz TJ et al. Impact of transdermal oxybutynin on work productivity in patients with overactive bladder: results from the MATRIX study. *Pharmacoeconomics* 2009; 27:329-339.
  15. Newman DK, Monaghan C, Wooldridge LS. Tolerability and patient-reported satisfaction with transdermal oxybutynin in adults previously treated for overactive bladder. 38<sup>th</sup> Annual Conference of Society of Urologic Nurses and Associates. Phoenix, Arizona, 12-16 Oct 2007.
  16. Yokoyama O, Yamaguchi A, Yoahida M, Yamanishi T, Ishizuka O et al. Once-daily oxybutynin patch improves nocturia and sleep quality in Japanese patients with overactive bladder: post-hoc analysis of a phase III randomized clinical trial. *Int J Urol* 2015; 22:684-8.
  17. Müller C, Arlandis S, Lorenzo MF, Errando C, González R et al. Opinión de expertos sobre el uso de la oxibutinina transdérmica en España para el tratamiento de la vejiga hiperactiva en adultos. *Arch Esp Urol*. 2016; 69:216-620.
  18. Goldfischer ER, Sand PK, Thomas H, Peters-Gee J. Efficacy and safety of oxybutynin topical gel 3% in patients with urgency and/or mixed urinary incontinence: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Neurol Urodyn*. 2015; 34:37-43.
  19. Gravas S, Bach T, Drake M, Gacci M, Gratzke C, Herrmann TRW, Madersbacher S, Mamoulakis C, Tikkinen KAO. EAU- Guidelines on Treatment of Non-neurogenic Male LUTS. Baldwin CM et al. *Transdermal oxybutynin*. *Drugs*, 2009. 69: 327



# **PREMIO DE LA FUNDACIÓN REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE SEVILLA, A LA INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA,**

## **FABRICACIÓN ADITIVA EN TRAUMATOLOGÍA: DE LA IMPRESORA AL QUIRÓFANO**

**Dres. Pablo Andrés Cano, Nicolás Méndez  
Scherg, Fadi Ammari Sánchez Villanueva,  
Eduardo Belascoain, Miguel Ángel Giráldez  
Sánchez y Pedro Cano Luis.**

### **INTRODUCCIÓN**

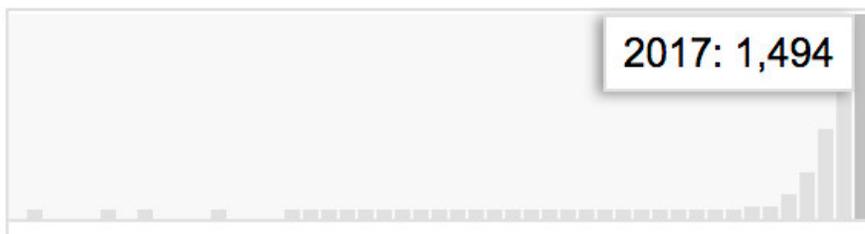
La fabricación aditiva (también conocida como impresión 3D) consiste en la producción de piezas a partir de un modelo tridimensional digital, sin necesidad de moldes ni la utilización de técnicas de fabricación tradicional de otro tipo.

Esta tecnología de reciente introducción, aplicada al sector de la medicina y de la cirugía, constituye un valor añadido en la asistencia sanitaria.

Existen numerosas publicaciones y trabajos en los cuales se ponen de manifiesto las numerosas ventajas asistenciales y las diversas aplicaciones que la tecnología de impresión 3D aporta en Cirugía Ortopédica y Traumatología [1-4]. Sin embargo, para el profesional médico, resulta complicado encontrar un manual o texto de referencia con el cual poder entender e implementar esta tecnología en el día a día de un servicio o centro sanitario. Resulta fácil perderse entre tanta información, manuales, videos y libros que además, no suelen estar enfocados al Cirujano Ortopédico y Traumatólogo.

Con el presente trabajo pretendemos explicar, de forma amena y lo más sencilla posible, todos los pasos necesarios para comenzar en el mundo de la impresión 3D y poder trasladar el conocimiento quirúrgico del “laboratorio digital” a la mesa de operaciones.

Encontramos un rápido crecimiento en los últimos años en el número de publicaciones sobre impresión 3D en Medicina. Una búsqueda de Pubmed.gov utilizando el término «impresión 3D» produce solo seis publicaciones en el año 2000, 61 publicaciones en 2010 y más de 1400 publicaciones en 2017.



Evolución del número de publicaciones en Pubmed sobre "3D Printing"

## 2. OBJETIVOS

Los objetivos del presente trabajo fueron:

Sintetizar, desde la experiencia de los autores, todo lo necesario para poner en funcionamiento un **laboratorio de impresión 3D** en cualquier departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Establecer el **flujo de trabajo** necesario para llevar a cabo una impresión 3D de un biomodelo óseo de un paciente.

## 3. MATERIAL Y MÉTODOS

### Grupo de Estudio

40 pacientes consecutivos del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología de los autores, pendientes de intervención quirúrgica para los cuales se utilizaron biomodelos impresos en 3D en la fase de la planificación quirúrgica de la intervención.

### Variables

Los datos clínicos, quirúrgicos y técnicos de la impresión fueron recogidos prospectivamente. Se realizó una encuesta sencilla al cirujano que realizó la intervención sobre el grado de satisfacción con el biomodelo y su utilidad para la planificación quirúrgica.

### Flujo de trabajo

#### *Adquisición*

Se utilizó el TC para la adquisición de las imágenes médicas y posterior segmentación. El estudio TC realizado fue convencional siguiendo los protocolos habituales del Departamento de Radiodiagnóstico del Hospital.

#### *Segmentación*

Se utilizaron principalmente 3 software diferentes de segmentación médica: Horos, Invesalius e ITK-Snap con el objetivo de probar las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.



Impresoras 3D usadas en el presente trabajo

### *Mallado*

Se utilizó el software Meshmixer para el procesado del archivo STL obtenido en el paso anterior. Se eliminaron errores de la malla y se preparó el modelo para su posterior rebanado. En caso necesario, se colocaron soportes utilizando la función de soportes automáticos o modelando una peana para soportar el modelo.

### *Rebanado*

Se utilizó el software Ultimaker Cura para el rebanado y generación del archivo G-Code. Por regla general se utilizó una altura de capa de 0,15mm y una velocidad de 60mm/s.

### *Impresión 3D*

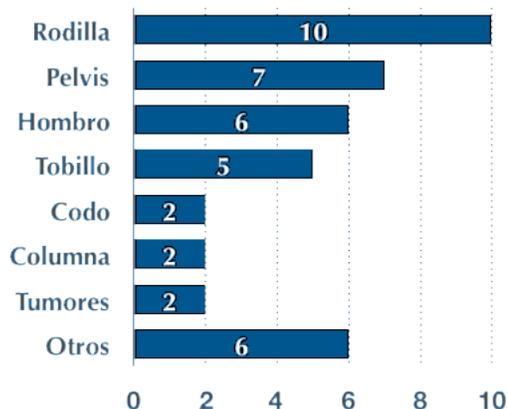
Se utilizaron las siguientes impresoras 3D:

- **BQ Witbox 2.** (BQ, Las Rozas, Madrid, España)
- **Ultimaker 3 Extended** (Ultimaker, Holanda).

## 4. RESULTADOS

### **Casuística**

En el departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología de los autores del presente trabajo, en el periodo comprendido entre Abril 2017 y Noviembre 2017, se realizaron 40 intervenciones quirúrgicas utilizando modelos impresos en 3D. En el siguiente gráfico se detalla la región anatómica de cada modelo.



## Tiempo de impresión

El tiempo medio de impresión de los biomodelos fue de 15h (rango 7-33h). Los modelos más complejos y de mayor tamaño, como la columna, son los que tardaron más en imprimirse. Los modelos más sencillos, como la meseta tibial, fueron los que tardaron menos tiempo (7-8h).

## Coste de impresión

El precio de las impresoras fue de 1690€ y de 4490€. La inversión en filamentos (exclusivamente PLA) en los 40 biomodelos supuso 120€. Por lo tanto, cada biomodelo supuso un coste (sin incluir tiempo dedicado por parte del equipo investigador en el proceso) de 2,4€. Si añadimos el precio de las impresoras, cada biomodelo costó 126€.

## Satisfacción de los cirujanos

El 100% de los cirujanos estuvieron satisfechos con el resultado del biomodelo y lo consideraron útil o muy útil en la fase de la planificación preoperatoria y la información al paciente.

## Errores de impresión

En 8 casos (diferentes a los 40 analizados) se produjeron los siguientes errores de impresión: Atasco de extrusor (en 3 casos), soporte inadecuado (en 2 casos), fallo de adherencia (en 2 casos) y error de modelado “slicing” (en 1 caso)

## CASOS DE ÉXITO

### Caso 1: Fractura Acetabular

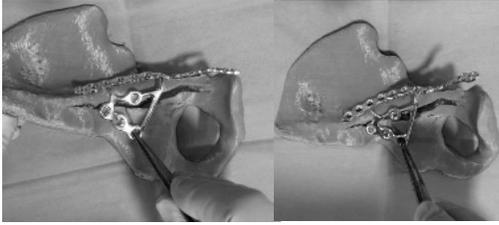


TC con reconstrucción 3D de fractura acetabular de columna

Paciente varón de 45 años que sufre caída por las escaleras. Presentando una fractura de columna anterior del acetábulo izquierdo.

Utilizando el TC del paciente se realizó un biomodelo 3D en PLA para realizar la planificación intraoperatoria y moldeado de la placa de osteosíntesis suprapectínea (Suprapectineal plate, Stryker Inc., Kalamazoo, MI, USA).

La cirugía se realizó mediante una reducción abierta y fijación interna con un abordaje ilioinguinal limitado a la ventana media y lateral (doble ventana), reduciendo de este modo la agresión y tiempo quirúrgico.



Moldeado de placa de osteosíntesis (A: previo a moldeado. B: tras moldeado)



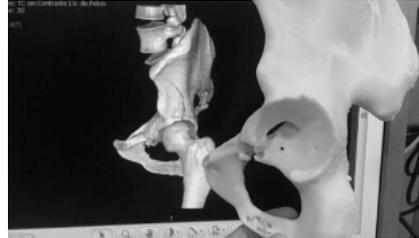
RX control postoperatoria

## 5. DISCUSIÓN

### Aplicaciones de la impresión 3D en COT

#### MODELOS EDUCATIVOS

Los modelos anatómicos impresos en 3D basados en procedimientos de cadáveres permiten modelos de alto detalle [5] y se han utilizado para educar a estudiantes de medicina.



Uso de modelo anatómico fabricado mediante impresión 3D para educación

#### BIOMODELOS

##### 1. Planificación preoperatoria

Los biomodelos proporcionan a los cirujanos la oportunidad de comprender la anatomía compleja única de cada caso en la dimensión en la que realizarán la intervención. Estos modelos anatómicos impresos en 3D basados en la anatomía específica del paciente se pueden utilizar para la planificación quirúrgica tanto dentro como fuera del quirófano.



Uso de biomodelo como planificación preoperatoria

Comunicación con el paciente utilizando biomodelos 3D



## 2. Comunicación con el paciente

Los biomodelos permiten al paciente una mejor comprensión de su problema e incluso tocar su anatomía [6].

## 3. Modelado de placas de osteosíntesis

En las fracturas complejas, el modelado 3D permite a los cirujanos moldear preoperatoriamente placas de osteosíntesis adaptadas a cada fractura, lo que reduce el tiempo y los costos y, en última instancia, mejora los resultados [7].

### 1. Elección de técnica e implante

Una aplicación posible de los biomodelos 3D es para seleccionar el implante más adecuado de forma preoperatoria. La preselección del implante e instrumental puede facilitar la intervención, reduciendo costes y disminuyendo el stock necesario para cada intervención [8].

Premoldeado de placas de osteosíntesis sobre biomodelos 3D de fractura acetabular

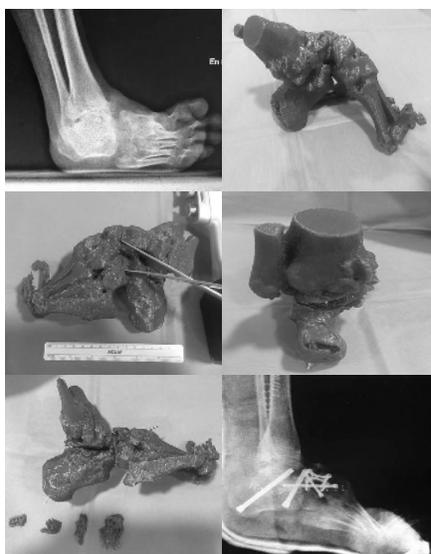


### 2. Práctica de la intervención

La utilización de modelos plásticos permite utilizar el instrumental convencional para realizar las diversas fases de la intervención quirúrgica como cortes, fijación temporal, medición de posibles injertos, etc.

#### Instrumental quirúrgico

La posibilidad de imprimir instrumental quirúrgico puede facilitar el ensayo de intervenciones por parte de especialistas en formación, además, simplifica el aprendizaje de la gran variedad de

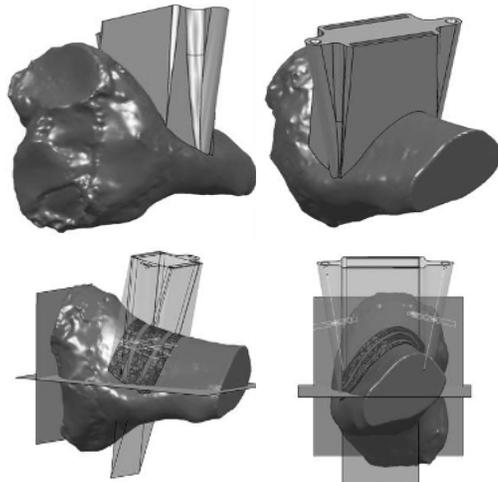


Proceso de práctica de la intervención utilizando Biomodelo 3D

instrumental existente que es nombrado por diversos epónimos (*Farabeuf, Hohmann, Roux, Langenbeck, Mathieu, Little, Senn-Muller...*).

### Guías quirúrgicas

La utilización de guías quirúrgicas personalizadas permite adaptar la planificación preoperatoria a cada paciente, disminuyendo el tiempo quirúrgico y las posibles imprecisiones intraoperatorias.



Diseño de guía quirúrgica para osteotomía tibial

### Prótesis

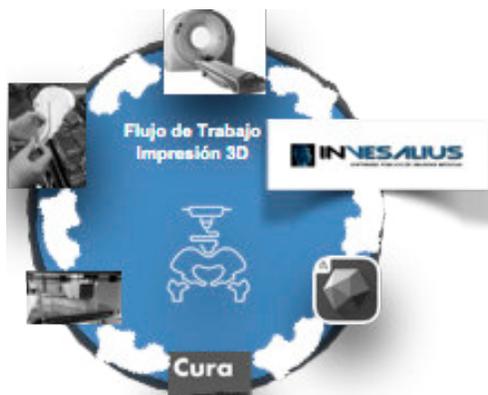
Existen diversos proyectos colaborativos que facilitan el diseño y mejora de prótesis personalizadas para su impresión en 3D. Estas prótesis, a diferencia de las biónicas, son más sencillas y muy económicas lo que tiene gran aplicabilidad en países en vías de desarrollo o como prótesis temporales o para niños [9]. <https://www.thingiverse.com/thing:1672381>

### Implantes personalizados

Además de su uso en la fabricación de modelos anatómicos, la impresión 3D se puede utilizar para la fabricación de implantes personalizados, instrumentos quirúrgicos o de procedimientos, y prótesis. Los implantes y los dispositivos de procedimiento aprovechan la personalización, las capacidades de fabricación y el bajo costo potencial de las técnicas de fabricación aditiva [10, 11].

### Medicina Regenerativa / Bio-impresión

Tal vez la aplicación más ambiciosa de la impresión 3D sea la bioimpresión, donde las células vivas, los huesos, la piel, el cartílago y los vasos se cultivan en andamios celulares 3D.



## Flujo de Trabajo

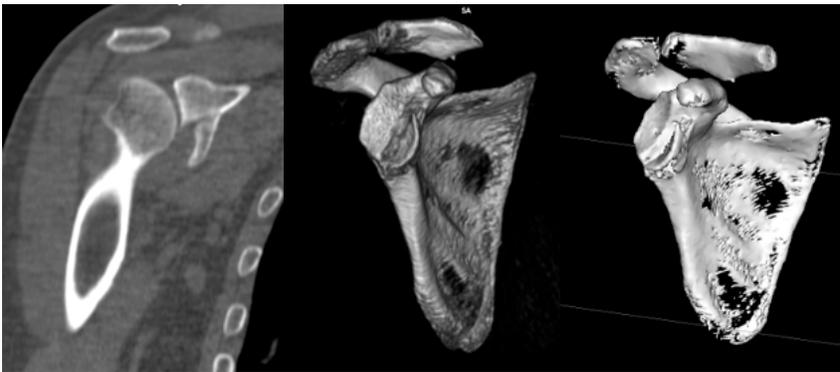
Se ha desarrollado el siguiente flujo de trabajo para optimizar el proceso de impresión 3D en un departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

### Adquisición (obtención del estudio de imagen)

El método más habitual para adquirir las imágenes es utilizando los estudio por tomografía computarizada (TC). Esto es debido a la rápida adquisición y la relativa facilidad del procesamiento posterior de la imagen para la impresión 3D. También puede obtenerse de la resonancia magnética (RM) e incluso de la ecografía.

Protocolo recomendado para la adquisición mediante TC para la creación de biomodelos 3D recomendado por Bagaria V y cols. [12].

### Segmentación (selección de la región a imprimir)



Segmentación y mallado de fractura de glena

La segmentación es el proceso por el cual se extrae la información específica de la región de interés (ROI) y se prepara la representación de superficie en formato digital STL de la anatomía seleccionada. Este paso requiere un software especializado para garantizar la integridad del modelo. El proceso de segmentación puede ser automático, manual o semi-automático y es la fase del proceso de impresión por la cual va a depender el resultado del modelo final. Mallado (edición del formato tridimensional)

El modelo digital en formato STL está formado por mallas que definen el volumen a imprimir, excluyendo texturas, propiedades físicas, color, etc. El modelo debe poseer todas las superficies cerradas y la resolución de la malla está directamente relacionada con la calidad final de la pieza impresa.

Parámetros	Descripción
Campo de visión	12x12 pulgadas es suficiente
Scout	En función de la región de interés
ROI	Identificar
kV	Automático
mA	Automático
Pitch	512x512
Colimación	1.25-1.50mm
Grosor corte	1-1.5mm
Incremento corte	0.625-0.75 (menor a 1mm)
Kernel	Moderado/partes blandas (no usar "hueso/detallado")

### Rebanado (traducción al lenguaje de impresión 3D)

El modelo STL obtenido en la etapa anterior debe laminarse o cortarse en múltiples secciones o capas en sentido vertical. La impresora deposita un hilo de material fundido que ocupa el área de cada sección. Una vez que termina la primera capa, y al mismo tiempo que se va solidificando, la boquilla extrusora asciende en dirección vertical (Z), y comienza a construir la siguiente capa sobre la anterior, y así sucesivamente hasta completar todo el modelo.

### Impresión 3D

La última etapa comienza con la preparación de la impresora para realizar la impresión. Por lo general, la impresión varía desde unas pocas horas hasta días, dependiendo del tamaño del modelo y del tipo de impresora y materiales que se utilizarán. La calidad de la impresión está directamente relacionada con los datos volumétricos adquiridos, el alcance del postproceso y la impresora

### Esterilización

En caso de necesitar el biomodelo para su uso intraoperatorio, es fundamental la esterilización del mismo. En caso de haber utilizado un polímero termosensible (PLA o ABS entre otros) la esterilización debe realizarse con un método de esterilización sin calor, como por ejemplo, en peróxido de hidrógeno o el óxido de etileno.



Biomodelos 3D esterilizados en óxido de etileno

## 6. CONCLUSIONES

No estamos ante una época de cambios, estamos ante un cambio de época. Las tecnologías emergentes en Medicina, como la impresión 3D, hacen necesario que los profesionales implicados tengan que adquirir nuevas habilidades y competencias para la revolución que está en marcha.

Debemos trabajar para que los hospitales y los servicios de Cirugía Ortopédica y Traumatología incorporen departamentos propios de impresión 3D o fabricación aditiva.

Es posible afirmar que la impresión 3D en Cirugía Ortopédica y Traumatología supone un gran avance en la asistencia de los pacientes y una verdadera innovación en la especialidad. Es fundamental un mayor impulso para superar todos los obstáculos que permitan avanzar en su completa aplicación en el sector sanitario.

## Bibliografía

1. Mulford, J.S., Babazadeh, S., Mackay, N., Three-dimensional printing in orthopaedic surgery: review of current and future applications. *ANZ J Surg*, 2016. **86**(9): p. 648-53.
2. Tack, P., Victor, J., Gemmel, P., Annemans, L., 3D-printing techniques in a medical setting: a systematic literature review. *Biomed Eng Online*, 2016. **15**(1): p. 115.
3. Anderson, P.A., Clinical Applications of 3D Printing. *Spine (Phila Pa 1976)*, 2017. **42 Suppl 7**: p. S30-S1.
4. Brown, C., 3D printing set to revolutionize medicine. *CMAJ*, 2017. **189**(29): p. E973-E4.
5. Trace, A.P., Ortiz, D., Deal, A., Retrouvey, M., Elzie, C., Goodmurphy, C., et al., *Radiology's Emerging Role in 3-D Printing Applications in Health Care*. *J Am Coll Radiol*, 2016. **13**(7): p. 856-62 e4.
6. Lou, Y., Cai, L., Wang, C., Tang, Q., Pan, T., Guo, X., et al., Comparison of traditional surgery and surgery assisted by three dimensional printing technology in the treatment of tibial plateau fractures. *Int Orthop*, 2017. **41**(9): p. 1875-80.
7. Zeng, C., Xing, W., Wu, Z., Huang, H., Huang, W., A combination of three-dimensional printing and computer-assisted virtual surgical procedure for preoperative planning of acetabular fracture reduction. *Injury*, 2016. **47**(10): p. 2223-7.
8. Chung, K.J., Huang, B., Choi, C.H., Park, Y.W., Kim, H.N., Utility of 3D Printing for Complex Distal Tibial Fractures and Malleolar Avulsion Fractures: Technical Tip. *Foot Ankle Int*, 2015. **36**(12): p. 1504-10.
9. Zuniga, J., Katsavelis, D., Peck, J., Stollberg, J., Petrykowski, M., Carson, A., et al., *Cyborg beast: a low-cost 3d-printed prosthetic hand for children with upper-limb differences*. *BMC Res Notes*, 2015. **8**: p. 10.

10. Liang, H., Ji, T., Zhang, Y., Wang, Y., Guo, W., Reconstruction with 3D-printed pelvic endoprostheses after resection of a pelvic tumour. *Bone Joint J*, 2017. **99-B**(2): p. 267-75.
11. Mobbs, R.J., Coughlan, M., Thompson, R., Sutterlin, C.E., 3rd, Phan, K., The utility of 3D printing for surgical planning and patient-specific implant design for complex spinal pathologies: case report. *J Neurosurg Spine*, 2017. **26**(4): p. 513-8.
12. Bagaria, V., Chaudhary, K., A paradigm shift in surgical planning and simulation using 3Dgraphy: Experience of first 50 surgeries done using 3D-printed biomodels. *Injury*, 2017. **48**(11): p. 2501-8.





# **PREMIO DE LA FUNDACIÓN REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE SEVILLA, SOBRE TEMA LIBRE SOCIO-SANITARIO ODONTOLÓGICO**

## **ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD PRONÓSTICA DE LAS PROTEÍNAS TOTALES, LA IG A Y LA ALFA-AMILASA COMO BIOMARCADORES SALIVALES EN LA INFLAMACIÓN BUCAL DEBIDA A LA EXODONCIA DE LOS TERCEROS MOLARES INFERIORES IMPACTADOS**

**Dres. Gutiérrez Corrales, A; Serrera  
Figallo, MA; González Martín, M; Torres  
Lagares, D; Gutiérrez Pérez, JL.**  
*Universidad de Sevilla. Facultad de  
Odontología*

### **ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA DE ESTUDIO**

La cirugía del tercer molar es la técnica quirúrgica más frecuente que se lleva a cabo actualmente en la cavidad bucal la cual suele desencadenar un proceso inflamatorio que tiene como síntomas principales un cuadro doloroso de la zona intervenida, tumefacción de partes blandas con la consiguiente deformidad facial y a veces un cierto grado de trismo asociado. Por ello, intentar reducir al máximo los síntomas secundarios a cualquier intervención quirúrgica sin interferir el proceso fisiológico de la inflamación como consecuencia del trauma quirúrgico, debería ser un objetivo a tener en cuenta entre los distintos profesionales sanitarios especializados en el área bucodental (1, 2). En la actualidad se ha mostrado interés en el empleo de la saliva para ser utilizada como una alternativa de diagnóstico, predicción y progresión de diversas enfermedades con relación a otros fluidos corporales para poder establecer una conexión entre procesos inflamatorios orales y el estado de salud sistémico. Además, es sabido que la saliva es crucial para que se lleven a cabo diferentes funciones en la cavidad oral pero el hecho de desempeñar un papel en la modulación local de la respuesta inflamatoria e inmune descubre un aspecto de gran importancia al que en la actualidad se enfrenta la comunidad científica sanitaria (3, 4).

Existen numerosas proteínas de defensa presentes en la saliva; aunque algunas de estas moléculas están presentes en concentraciones bastante bajas, sus efectos son aditivos y sinérgicos, resultando una red de defensa molecular eficiente de la cavidad oral. La  $\alpha$ -amilasa salival humana (AASH) es la proteína de la saliva que se encuentra en mayor concentración, posee actividad enzimática y desempeña un papel importante en la colonización y metabolismo de las bacterias que conducen a la formación de la placa. En solución, esta proteína se une con gran afinidad a un selecto grupo de estreptococos orales, lo cual puede ayudar en la depuración o limpieza bacteriana de la cavidad oral (5). Está producida localmente en las glándulas salivales y su secreción es controlada por el sistema nervioso autónomo, por lo cual ha sido propuesta como un biomarcador para la actividad de este sistema. En general, la medición directa de su actividad en la cavidad oral ha permitido su asociación con estados de dolor, estrés y enfermedad (6). La IgA es la inmunoglobulina predominante en la concentración de saliva y otras secreciones. Estos anticuerpos tienen un amplio papel antibacteriano, antifúngico y antiviral y juegan un importante papel en la protección de las superficies mucosas evitando la adhesión de bacterias y hongos. La respuesta inmune ha sido propuesta como un mecanismo de protección, un mediador de la lesión y una necesidad para la reparación en la enfermedad periodontal (7). La gran variabilidad que tiene la concentración de las proteínas salivales se ha usado para caracterizar el estado de enfermedad de algunos individuos y son conocidos como biomarcadores. En los últimos años, se ha publicado más sobre las propiedades genéticas y bioquímicas de las proteínas totales en la saliva. La saliva incluye proteínas de defensa que componen una red molecular efectiva en la cavidad oral, aunque algunas de estas proteínas se encuentran en concentraciones muy bajas. Además, los niveles de estas proteínas en las superficies orales, como el surco periodontal, las heridas bucales o las úlceras, pueden ser mayores en respuesta a las reacciones del sistema inmune y los procesos inflamatorios (8).

Por todo ello, a raíz de la evidencia científica publicada en base a estos tres biomarcadores, parece factible el estudio de su posible relación con la inflamación producida por la extracción quirúrgica de los terceros molares inferiores incluidos. También se debería explorar su potencial pronóstico en el postoperatorio clínico de dicha intervención. Como se ha especificado al inicio de los antecedentes, la frecuencia de esta intervención, haría que los avances que se pudieran derivar de este estudio tuvieran un traslado potente y amplio a la práctica clínica habitual de nuestros centros sanitarios.

## **1. OBJETIVOS**

1. Aportar datos objetivables en relación a los cambios producidos secuencialmente en la concentración de tres componentes estudiados

de la saliva: las proteínas totales, la Inmunoglobulina A y la alfa-amilasa, en respuesta a la cirugía oral, mejorando así el conocimiento de la fisiopatología de la saliva tras la cirugía en la cavidad bucal.

2. Establecer una relación objetiva entre la concentración en saliva de las proteínas totales, la Inmunoglobulina A y la alfa-amilasa con los niveles de inflamación desarrollados en la cavidad bucal tras la realización de la cirugía de los terceros molares inferiores impactados.
3. Determinar el posible valor pronóstico sobre la inflamación postoperatoria de los cambios en la concentración en la saliva de los pacientes de las proteínas totales, la Inmunoglobulina A y la alfa-amilasa tras la cirugía de los terceros molares inferiores impactados.
4. Aportar criterios que permitan establecer protocolos clínicos para el tratamiento de la inflamación postoperatoria en pacientes sometidos a la cirugía del tercer molar, teniendo en cuenta las modificaciones detectadas en la concentración de los biomarcadores salivales estudiados, contribuyendo con ello a la mejora de la calidad de la asistencia practicada en la cirugía más prevalente de la cavidad bucal.

## **2. METODOLOGÍA**

Este estudio se basa en dos procesos independientes aunque complementarios. El primero, referente a la práctica quirúrgica, se ha llevado a cabo en la UGC del Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Universitario Virgen del Rocío. Y el segundo, enfocado al análisis de las muestras recogidas en el Centro de Investigación Tecnológica e Investigación de la Universidad de Sevilla. Como criterios de inclusión, se incluyó una población que voluntariamente aceptase participar, sin ninguna patología sistémica (Clasificación ASA I según la Sociedad Americana de Anestesiólogos), con una edad comprendida entre los 20 y 40 años, no fumadores o fumadores con un máximo 10 cigarrillos al día y con la necesidad de extracción de al menos uno de los terceros molares inferiores, los cuales debían estar incluidos o impactados con una dificultad moderada (5-7 según la clasificación de Koerner). Los criterios de exclusión fueron cirugía con duración superior a 30 minutos y presencia de periodontitis o cualquier infección oral previa. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Virgen del Rocío en Sevilla, España. Cada caso incluyó un estudio radiográfico exhaustivo (se utilizó una ortopantomografía para clasificar los terceros molares inferiores según la clasificación de Pell y Gregory) y para valorar la dificultad la clasificación de Koerner. Además de realizar una anamnesis exhaustiva y explicar el consentimiento informado propio de la cirugía, a los pacientes interesados se les

informó del propósito y desarrollo del estudio y se les entregó por escrito una hoja informativa así como un consentimiento informado que debieron entender y firmar para su participación.

### **Intervención quirúrgica**

Previamente a la extracción el tercer molar, se tomó una muestra de saliva con pipeta. Debido a que todos los cordales del estudio estaban incluidos, en todos se llevó a cabo la misma secuencia quirúrgica propia de cordales impactados con ostectomía y odontosección teniendo una duración de 17 a 25 minutos. Inmediatamente después de la extracción, se tomó una segunda muestra de saliva, evitando la contaminación con sangre de dicha muestra. Tras esto, los pacientes debían permanecer en la sala de espera sin comer ni beber y tomarles la tercera muestra de saliva a las dos horas. Cada paciente recibió una explicación de las técnicas de higiene y recomendaciones para el período postoperatorio y se le recetó ibuprofeno (600 mg) y amoxicilina/ácido clavulánico (875 mg/125 mg) cada 8 horas durante 7 y 5 días, respectivamente. A la semana, se volvió a citar a los pacientes para revisión y obtener la cuarta muestra.

### **Obtención y análisis de las muestras**

Se obtuvieron cuatro muestras de saliva del suelo de boca con una pipeta de Pasteur que posteriormente se trasladarían a un Eppendorf de 1,5 ml estéril y se mantendrían a 4°C hasta ser transportadas al Servicio de Biología de la Universidad de Sevilla (CITIUS) donde se mantendrían a -80°C hasta el momento de su procesamiento en un congelador vertical (modelo ULT-1786-V, Value Series, REVCO®). El análisis bioquímico se llevó a cabo en el Servicio de Biología del Centro de Investigación, Tecnología e Innovación (CITIUS) de la Universidad de Sevilla.

Para medir la cantidad de proteínas totales se utilizó el método Bradford gracias al kit Coomassie Plus Assay Kit, suministrado por Thermo Scientific. Este método colorimétrico está basado en la conocida técnica Bradford y se realizó siguiendo las instrucciones del fabricante (9). Para medir la cantidad de inmunoglobulina A se utilizó el Kit Human IgA Platinum ELISA suministrado por eBioscience. Se leyó la absorbancia de cada pocillo en el fotómetro de espectro Synergy HT, usando 450 nm como longitud de onda y se calcularon los valores medios de absorbancia para cada conjunto de patrones y muestras duplicados. La absorbancia media de cada concentración estándar se trazó para crear una curva estándar, que luego se utilizó para determinar la concentración de IgA humana de cada muestra. Los niveles de alfa-amilasa se estimaron utilizando el método Kinetic con el kit Amylase Assay (Abcam RM). La densidad óptica (OD) se midió inmediatamente (T0) en el lector de microplacas Synergy HT a 405 nm.

## Análisis estadístico

Los datos recabados fueron incluidos en una base de datos creada *ad hoc* en el programa informático Excel y posteriormente fueron exportados al programa SPSS v13 (IBM Corporation, EE. UU., Licencia propiedad de la Universidad de Sevilla) para verificar la normalidad de los datos. Después se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov y se llevó a cabo una comparación de dos por dos de los cuatro valores encontrados para cada biomarcador utilizando la prueba de distribución t de Student para muestras pareadas.

## 3. RESULTADOS

Un total de 15 pacientes completaron el estudio de una muestra inicial de 20 pacientes por falta de seguimiento o no cumplimiento de los criterios de inclusión. De los pacientes, 8 eran varones (53%) y 7 mujeres (46%), con edades comprendidas entre 20 y 37 años, siete de ellos fumadores y 8 no fumadores. En total se realizaron 30 extracciones de terceros molares mandibulares. Las variables registradas fueron las concentraciones salivales de alfa-amilasa (nMol / ml); IgA (ng / ml) y proteínas totales ( $\mu$ g / ml) en cuatro etapas diferentes del estudio (Tabla 1).

	Antes de la cirugía	Después de la cirugía	Tras 2 horas	Tras 7 días
Alpha-Amilasa (nMol/ml)	100,55 $\pm$ 3,1 *	105,46 $\pm$ 9,0	114,15 $\pm$ 17,1 * - **	102,13 $\pm$ 3,0 **
Ig A (ng/ml)	4662,43 $\pm$ 1492,6	3686,18 $\pm$ 2015,7	4348,58 $\pm$ 2383,2	4562,23 $\pm$ 1495,1
Proteínas Totales $\mu$ g/ml	689,15 $\pm$ 424,8	926,63 $\pm$ 367,4	1104,55 $\pm$ 587,9	1050,98 $\pm$ 356,5

Tabla 1. Concentraciones de los marcadores estudiados en los distintos momentos del estudio (\*\*p<0,005; \*p<0,01).

El análisis estadístico reveló que de los tres biomarcadores salivales, solo la alfa-amilasa se correlaciona con la respuesta inflamatoria a la cirugía, siendo esto más significativo dos horas y a la semana después de la extracción (p <0,05). La concentración de alfa-amilasa tras de la extracción del tercer molar impactado fue estadísticamente significativa (p <0,05) (Figura 1).

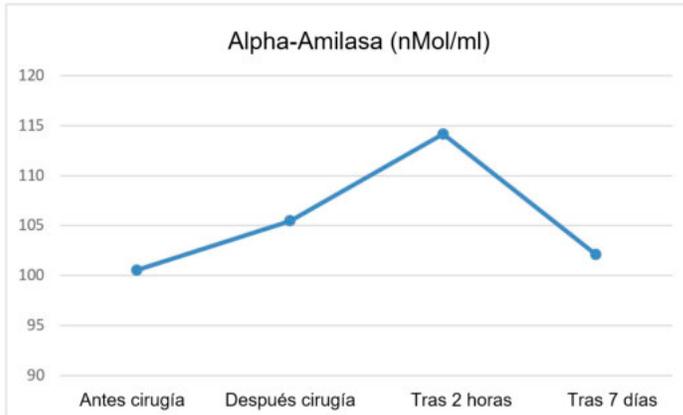


Figura 1. Concentración de alfa-amilasa a lo largo del proceso perioperatorio.

No se obtuvieron resultados estadísticamente significativos con respecto a IgA y a las proteínas totales por lo que, según nuestros datos, no existe una correlación entre la inflamación posquirúrgica y la concentración de estos dos biomarcadores salivales. Si bien se puede observar un descenso en sus valores dos horas después del procedimiento quirúrgico, no hay datos que los relacionen directamente con la inflamación (Figura 2).

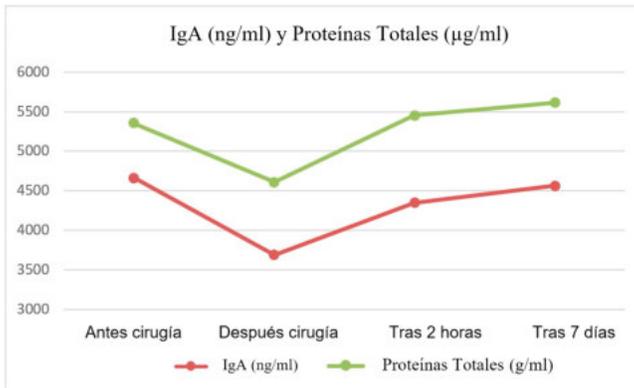


Figura 2. Concentración de IgA y Proteínas Totales a lo largo del proceso perioperatorio.

#### 4. DISCUSIÓN

La extracción quirúrgica de terceros molares se considerada una de las cirugías más comunes llevadas a cabo en la cavidad oral y suele ir acompañada de inflamación postoperatoria, dolor, capacidad restringida para abrir la boca y en casos excepcionales, la posibilidad de sufrir complicaciones como osteítis alveolar, infecciones o lesiones nerviosas. Debido a

la importancia y prevalencia de este tipo de intervención quirúrgica, pensamos que sería interesante realizar un estudio con el objetivo de comparar la concentración de biomarcadores salivales durante diferentes períodos de inflamación oral posquirúrgica. En referencia a la evidencia actual, los resultados indican que la inflamación es alta después de la cirugía debido a un aumento en la producción de mediadores inflamatorios (10).

Hoy en día, la saliva es ampliamente reconocida como un fluido biológico útil en el diagnóstico de enfermedades orales. Los estudios han demostrado que los valores salivales de las proteínas totales, la inmunoglobulina A y la alfa-amilasa se alteran cuando se produce inflamación como resultado de procesos infecciosos dentro de la cavidad oral. Por lo tanto, el objetivo principal es identificar las diferencias en la concentración salival de estos biomarcadores antes y después de la cirugía e identificar qué biomarcadores inflamatorios se ven afectados por los procesos que ocurren en el área quirúrgica durante el período postoperatorio. Desgraciadamente, de los tres biomarcadores analizados, la alfa-amilasa es el único que muestra claramente diferentes niveles de concentración en los períodos preoperatorio y postoperatorio. De la evidencia disponible actualmente, sólo unos pocos estudios han investigado las proteínas salivales relacionadas con los procesos de la cavidad oral. En un estudio reciente realizado por Bulut et al. (11) los niveles de proteínas en fase aguda se identificaron como indicadores significativos de infección posoperatoria después de la extracción de molares mandibulares. Pavitra et al. (12) intentaron establecer una correlación entre la concentración de proteínas totales salivales y la caries dental y sus resultados encontraron dicha correlación significativa.

En cuanto a la inmunoglobulina A, varias publicaciones se centran en comprender el proceso por el cual las concentraciones de IgA están presentes en la saliva, pero aún no existe un consenso claro. El nivel de esta proteína aumenta significativamente en los casos de enfermedad infecciosa, así como IgG e IgM en los casos de periodontitis, que muestra una correlación positiva entre la gravedad del daño periodontal y gingival y la concentración de IgA. Estas concentraciones son cruciales en procesos antibacterianos, antifúngicos y antivirales (13, 14). En cuanto a las publicaciones que analizan las proteínas totales y su correlación con la inflamación posquirúrgica, no hay artículos publicados que relacionen la concentración salival con la inflamación en la cavidad oral.

La proteína más frecuente que se encuentra en la saliva es la  $\alpha$ -amilasa salival (sAA), una enzima de degradación de polisacáridos que se usa en el tratamiento y evaluación de enfermedades inflamatorias y también es crucial para el metabolismo de las bacterias durante la formación de placa (15). Un estudio propuesto por Nater et al. (16) intentaron identificar un vínculo entre la alfa-amilasa salival y los marcadores de estrés. Los resultados mostraron diferencias significativas; por tanto, se puede concluir que la alfa-amilasa salival parece ser un marcador de estrés válido. Los

efectos generales del estrés que se muestran en el presente estudio muestran que la concentración de alfa-amilasa es mayor cuando se mide dos horas después de la cirugía. Los altos niveles de este biomarcador salival dos horas después de la extracción son una reacción del sistema inmune y una respuesta a los procesos inflamatorios. Todas las extracciones se realizaron en molares impactados; por lo tanto, el grado de osteotomía requerido y la inmigración de todos los mediadores inflamatorios pueden explicar este aumento. Además, muchas publicaciones han demostrado que la hinchazón aumenta en intensidad 24 horas después de la cirugía. Esta inflamación generalmente comienza unas horas después de la cirugía y puede durar varios días, dependiendo de diferentes factores. En conclusión, los resultados muestran que la concentración de alfa-amilasa salival está relacionada con la cirugía y los procesos inflamatorios que ocurren tras la extracción de un tercer molar inferior impactado. Sin embargo, no se observa una correlación similar en las proteínas IgA y totales. Los resultados indican la necesidad de una mayor investigación de los biomarcadores para identificar qué factores están relacionados con la inflamación después de la extracción del tercer molar inferior y comprender mejor cómo afectan la concentración de alfa-amilasa salival durante el período postoperatorio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. de Santana-Santos T, de Souza-Santos AA, Martins- Filho PR, da Silva LC, de Oliveira E Silva ED, Gomes AC. Prediction of postoperative facial swelling, pain and trismus following third molar surgery based on preoperative variables. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013;18(1):e65-70.
2. Laskin DM, Abubaker AO, Strauss RA. Accuracy of predicting the duration of a surgical operation. *J Oral Maxillofac Surg* 2013;71(2):446-7.
3. Martí-Álamo S, Mancheño-Franch A, Marzal-Gamarra C, Carlos-Fabuel L. Saliva as a diagnostic fluid. Literature review. *J Clin Exp Dent*. 2012 Oct;4(4):e237-43.
4. Amerongen AN, Veerman E. Saliva the defender of the oral cavity. *Oral Dis*. 2002 Jan; 8(1):12-22.
5. Fábán TK, Hermann P, Beck A, Fejérdy P, Fábán G. Salivary defense proteins: their network and role in innate and acquired oral immunity. *Int J Mol Sci*. 2012 Jan;13(4):4295-320.
6. Nater UM, Rohleder N. Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: current state of research. *Psychoneuroendocrinology*. 2009 May;34(4):486-96.
7. Brandtzaeg P. Human Secretory. 1971;(I). *Acta Pathol Microbiol Scand B Microbiol Immunol*. 1971;79(2):165-88.

8. Fábíán TK, Hermann P, Beck A, Fejérdy P, et al. Salivary defense proteins: their network and role in innate and acquired oral immunity. *Int J Mol Sci.* 2012. 13(4):4295–320.
9. Bradford MM. A rapid and sensitive method for the quantification of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding. *Anal Biochem.* 1976; 72:248-54.
10. de Santana-Santos T, de Souza-Santos AA, Martins- Filho PR, da Silva LC, de Oliveira E Silva ED, Gomes AC. Prediction of postoperative facial swelling, pain and trismus following third molar surgery based on preoperative variables. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013;18(1):e65-70.
11. Bulut E, Bulut S, Etikan I, Koseoglu O. The value of routine antibiotic prophylaxis in mandibular third molar surgery: acute-phase protein levels as indicators of infection. *J Oral Sci.* 2001 Jun;43(2):117-22.
12. Pavitra Vibhakar A, Sangeeta Patankar R, Monica Yadav R, Parag Vibbhakar A. Salivary Total Protein Levels and their correlation to Dental Caries. *Journal I, Pathology M.* 2013; 4(3):13–6.
13. Favre L, Spertini F, Corthésy B. Secretory IgA possesses intrinsic modulatory properties stimulating mucosal and systemic immune responses. *J Immunol.* 2005; 175(5):2793–800.
14. Güven O, De Visscher JG. Salivary IgA in periodontal disease. *J Periodontol.* 1982; 53(5):334–5.
15. Patricia C, Tovar L. Salivary a -Amylase : Relation with Dental Caries and Health in General. 2013; 32(69):93–101.
16. Nater UM, La Marca R, Florin L, Moses A, Langhans W, Koller MM, Ehlert U. Stress-induced changes in human salivary alpha-amylase activity -- associations with adrenergic activity. *Psychoneuroendocrinology.* 2006;31(1):49-58.



# APERTURA SOCIAL DE LA ACADEMIA

## CONVENIOS

Durante el año 2017 se han firmado los siguientes convenios:

- Convenio de colaboración entre nuestra Academia y el SAS para la realización de peritajes judiciales.
- Convenio de colaboración entre nuestra Academia y el Colegio de Médico de Sevilla para la realización de peritajes judiciales.
- Convenio con la Universidad de Sevilla en cuanto a asesoramiento al mantenimiento de nuestro patrimonio artístico.

## Actividades en la sede de la Academia

Durante el año 2017 se celebraron relevantes eventos en la sede de la Academia, con destacada participación de expertos nacionales e internacionales:

- 31 de enero-1 de febrero: “*Jornadas de Cirugía Séptica en Cirugía Ortopédica y Traumatología*” dirigida por los Académicos Correspondientes Dres. Javier Garcés y Pedro Cano.
- 16-17 febrero: “*IV Jornadas Médico Quirúrgicas en Cáncer de Próstata*” dirigida por el Prof. Jesús Castiñeiras Fernández.
- 18 de abril. Presentación libro “*El paciente, la innovación farmacéutica y la aplicación de los Esquemas de Pago por Resultados*”.
- 28 de junio: Ciclo de Reuniones Regionales SOLTI. “*Avanzando en el manejo del cáncer de mama: una mirada desde Andalucía*” Coordinado por la Académica Correspondiente Dra. Ana Casas (H. Virgen del Rocío) y Dr. Luis de la Cruz (H. Virgen Macarena).
- 26 septiembre: Los Dres. Cristóbal Coronel Rodríguez y Libia Quero Acosta recogieron el sentir de los compañeros Gastroenterólogos Andaluces, promoviendo el “*Curso urgencias digestivas pediátricas homenaje Prof. Dr. Federico Arguelles Martín*” con motivo de su jubilación, en la que intervinieron ponentes de los tres hospitales de Sevilla, Reina Sofía de Córdoba, Sant Joan de Deu de Barcelona y Hospital Clínico de Santiago de Compostela. El Secretario General de la Academia Prof. Ignacio Gómez de Terreros, destacó en su apertura, la especial contribución del Prof. Arguelles al desarrollo de la especialidad gastroenterológica en nuestro país.
- 25 de octubre, Curso de temas sevillanos. .El Dr. Serrera, habló sobre “*La vieja calle Real de Sevilla*”.



## RECONOCIMIENTO Y PRESENCIA SOCIAL DE MIEMBROS DE NUESTRA CORPORACIÓN

### *Distinciones a los Dres.:*

- **José M<sup>a</sup> Montaña Ramonet.** Imposición, por el Instituto de Academias de Andalucía de la Medalla de Honor del Instituto 2017.
- **Javier Briceño Delgado.** Premio Averroes de Oro Ciudad de Córdoba en Ciencias Médicas.
- **Fernando Sáenz López de Rueda.** Premio de Médico Ilustre en su modalidad docente por el Real e Ilustre Colegio de Médicos de Sevilla en su festividad de San Lucas.
- **José López Barneo.** Medalla de la Universidad Internacional de Andalucía.
- **Carlos Pera Madrazo.** El Hospital Reina Sofía de Córdoba, ha designado con su nombre “El premio al mejor residente” y el Salón de Actos del Hospital.
- **Francisco Camacho Martínez.** Miembro Honorífico por la American Academy Of Dermatology.
- **Ana María Álvarez Silván.** Premio Mujer Trabajadora 2017.
- **José Andrés Moreno Nogueira.** Premio de la Sociedad Andaluza de Oncología Médica.
- **José Pérez Bernal.** Socio de Honor de la Asociación de Donantes de Sangre, Tejidos y Órganos de Sevilla.

### **Nombramientos de los Dres.:**

- **Ana Casas Fernández-Tejerina .** Directora de Asociaciones de Pacientes del RICOMS.
- **Carlos Gálvez Martínez.** Representante de Médicos Jubilados en la Junta Directiva de la RICOMS.

### **Ediciones de libros:**

- “*Entre monjas y Frailes*” cuyo autor es el Académico de Número **Dr. Ismael Yebra.**

- “Revisión crítica de la dinámica mandibular. Discusión. Conclusiones y protocolo experimental” cuyo autor es el Académico de Número **Dr. Manuel López López**.

### **Conferencias**

- El 29 de junio Conferencia de clausura del curso académico de la Sociedad Nicolás Monardes, impartida por el Académico Correspondiente Francisco José Araujo Oreiii, titulada “*La Sevilla del siglo XVI, marco vital de Hernando Colón y Nicolás Monardes*”.
- El 17 de octubre conferencia en el Círculo de Labradores de Sevilla del Académico de Número Joaquín Núñez Fuster titulada “*Los niños en la pintura religiosa de Murillo*”.
- El 17 de octubre conferencia inaugural en Solemne Sesión de apertura del Año Académico 2017-2018 de la Real Academia de San Dionisio, de Ciencias, Artes y Letras de Jerez de las Foteras, impartida por el Exmo. Sr. D. Jesús Castiñeiras Fernández titulada “*Una tarde en la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla*”

### **Colaboraciones varias:**

- Miembro de Comité Científico del 8ª Congreso para el estudio de la violencia contra las mujeres. Por la Academia su Secretario General Ignacio Gómez de Terreros.
- Miembro del Comité Organizador del IV Ciclo de Conferencias sobre “*La actividad física y el deporte como fuente de salud y valores*” dirigida por el Prof. Dr. D. Manuel Guillen del Castillo.

# COLABORACIÓN

## LA REAL ACADEMIA DE MEDICINA DE SEVILLA Y LA ASISTENCIA A LOS GITANOS EN EL SIGLO XVIII)

**Dr. D. Diego Ledro Molina.**  
*Académico correspondiente*

*Hago constar mi agradecimiento  
al Doctor Don José María Montaña Ramonet,  
académico bibliotecario de la Real Academia  
de Medicina y Cirugía de Sevilla.*

### **Introducción.**

Los datos que aquí aportamos se encuentran, en parte, en los archivos de la Real Academia de Medicina de Sevilla, la llamada entonces Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias de Sevilla.

El tema de la asistencia médica y sanitaria, a los gitanos, a lo largo del siglo XVIII, es por lo que tiene de humano, a la par de anecdótico. Naturalmente nos referimos a los gitanos residentes en Sevilla y sus alrededores.

### **Los gitanos**

Sabemos históricamente que en el siglo IX, el Islam invade la India y los habitantes de la zona occidental inician la primera emigración, siguiendo el camino del sol. En el siglo XIII, la llegada de los mongoles, propicia una oleada de grandes masas de habitantes. Entre una y otra de las dos grandes emigraciones y posteriormente a ellas, el goteo de nómadas ha sido permanente: Afganistán, Irán, Armenia y Turquía, es la ruta más común, para más tarde a distribuirse por toda Europa.

La historia de los gitanos españoles es la historia de un pueblo presente en España, desde que en el primer cuarto del siglo XV, llegaron las primeras familias al Pirineo Aragonés, año aproximadamente del 1415. Aunque el primer documento que figura en los archivos de la Corona de Aragón, es del primero de enero de 1425.

## **La llegada a la provincia bética.**

Se tiene por cierta que fue el veintidós de noviembre de 1465. La Junta de Andalucía ha decretado tal día, anualmente, como el día de los gitanos andaluces.

En general, puede decirse que desde el principio, no tuvieron una feliz aceptación entre los españoles. Por centurias, se les ha tenido como delincuentes habituales. También es cierto que la etnia gitana siempre se ha mostrado bastante cerrada, aislada en su peculiar mundo de hábitos y costumbres.

Desde el primer momento, se vieron perseguidos y discriminados. En el año de 1499, se promulga una Pragmática, contra los gitanos y su nomadismo, que les hacía incontrollables para la política unionista de los Reyes Católicos.

En el siglo XVI, 1575, bajo el reinado de Felipe II, la crueldad fue manifiesta, al ordenar, el rey, que los gitanos varones pasaran a servir en las galeras. Era un castigo, al que solo se condenaba a delincuentes confesos.

Finalizando el siglo XVII, los válidos de Carlos II quisieron acabar, otra vez con el nomadismo de la raza gitana y también con sus oficios tradicionales, próximos a lo doméstico. Con ello se pretendía, que se dedicarían de modo exclusivo, a la labranza y cultivo de los campos.

Esa dedicación a la tierra, se explica porque el campo estaba abandonado, debido a las levas de hombres jóvenes, para nutrir los ejércitos de S.M.

En el siglo XVIII, Felipe V, el día veinticuatro de mayo de 1717, dispuso que los gitanos, tanto los nómadas como los que residían fijos en algunos lugares del país, se reunieran y concentraran en determinados parajes, según las regiones. En el caso del Reino de Sevilla, el lugar designado para su asentamiento era la villa de Carmona, a treinta kilómetros de la capital. La finalidad no era otra que hacer desaparecer su origen, su lengua y sus hábitos. O sea, integrarlos, de forma definitiva y total, aunque forzosa en el tejido social de España.

Se amenazaba con fuertes castigos en el caso de que se incumpliesen las órdenes. Sin embargo, es lo cierto, que prácticamente, nunca se aplicaron con excesivo rigor, ya que los gitanos resultaban necesarios para determinados oficios, en los que ellos eran diestros, como el de herrar las caballerías. Los oficiales del ejército y muchos nobles, confiaban sus monturas a las hábiles manos de los gitanos. De ese modo, ellos se sentían protegidos, tanto por la élite militar, como por la nobleza.

A pesar de todo, un año antes de la muerte del monarca en 1745, se ordenó un nuevo movimiento de los gitanos, obligándoles a ciertos traslados. Los de Sevilla y los de Carmona, pasaban a Écija y a Lora del Río, en este último, en una zona cercana al río Guadalquivir denominada La Laguna, terreno bajo, que se anegaba a la menor crecida del río. Era por tanto, un lugar ciertamente insalubre, donde abundaron las enfermedades y las epidemias.

## **La Gran redada de gitanos.**

Unos años después, el día treinta de julio de 1749, los gitanos vieron agudizarse sus problemas. El marqués de la Ensenada, político poderoso tenía animadversión a los gitanos y ordena una operación por la que se debía proceder, en todo el país, a encarcelar de forma indiscriminada a los hombres, separarlos de las mujeres, y confiscar sus bienes. A la operación se le denominó oficialmente, “Prisión general de gitanos” y fue conocida como la “Gran redada de gitanos”, realizándose a partir del miércoles día treinta de agosto de 1749. La orden decía, arrestad a todos los del reino, sin excepción de estado, edad o reserva con respecto a refugio alguno al que se hayan acogido.

La medida da lugar a una serie de problemas con las personas que los tienen contratados, especialmente en labores del campo y herrería. El pueblo protesta por la crueldad que encierra la orden. Pronto las peticiones de clemencia llegan a la Corte, y el malestar por la medida, se hace patente.

A pesar de todo, los gitanos son apresados, pero aún no habían pasado dos meses y las dificultades van siendo tantas y la impopularidad es tan acusada que las autoridades no saben qué camino tomar. Por ello, se permite que ciertos grupos regresen, a sus lugares de origen. Sin embargo, a otros, se les fuerza a situarse en zonas previamente determinadas.

A Sevilla viene un grupo numeroso de mujeres, ancianos y niños, y que a través de Carmona, llegan al lugar ya citado “La Laguna” en Lora del Río. Esta vez se pone rígida vigilancia, convirtiendo el lugar en un campo de concentración, en una prisión, claramente inhumana.

## **La Regia Sociedad de Medicina de Sevilla y los gitanos.**

La Regia Sociedad, desde su fundación no tuvo una abierta relación específica con la etnia gitana, y sus enfermedades.

Ahora bien, siguiendo el criterio de beneficencia que rige la entidad, un grupo de cuatro socios capitaneados por el doctor Bonifacio Ximénez de Lorite se ocupan de visitar los campamentos de gitanos en toda el área que forma parte de su atención.

Ese trabajo resulta, evidentemente, muy comprometido, debido a las rígidas órdenes de aislamiento establecidas. Pero los socios lo llevan adelante, con seriedad y compromiso.

## **Las exigencias del señor Asistente real.**

El señor Asistente real, don Ginés de Hermosa y Espejo, máxima autoridad militar y civil del reino de Sevilla, era hombre rígido e inflexible, y exigía ser obedecido de inmediato.

Como Juez Conservador de la Regia Sociedad, se mostraba severo con los miembros de la misma. De tal modo, que no dudaba en requerir, con toda dureza e inmediatez la presencia de un socio en cualquier lugar, donde hubiera el más leve atisbo de epidemia o de un mal poco definido, en Sevilla o fuera de ella.

También decidió que en la sede de la Sociedad, tenía que haber permanentemente, día y noche, una guardia de al menos tres facultativos, prestos a salir para cumplimentar su mandato, que llegaban siempre extemporáneos, precipitados y con exigencias.

A parte de ello, era vieja norma, que los socios visitarán periódicamente todos los cuarteles, hospitales, casas-cuna, hospicios, cárceles, tanto de hombres como de mujeres, y por aquellos días, varios socios estaban trabajando en los brotes epidémicos, surgidos en diversos pueblos, no importando la distancia.

Y, finalmente los doctores habían empezado por su cuenta la visita a los gitanos concentrados en el lugar llamado “La Laguna”.

Pues bien, llega un momento crucial, en que surgen desavenencias entre la Regia Sociedad y el seños Asistente Real. Los socios llevaban en marcha y sin problemas, su trabajo asistencial a los romaníes, cuando el día primero de julio de 1750, el señor Asistente real oficia a la Regia Sociedad, una orden para que, sin demora, se nombre una comisión médica, la cual, por semanas ó meses, tiene la obligación de encargarse de asistir y velar por la salud de las gitanas y los gitanos, domiciliados en “La Laguna”.

### **La rebeldía de los socios.**

El oficio fue recibido con clara indignación por la asamblea de los socios, que veían menoscabado su papel como desinteresados benefactores y permanentes servidores de las gentes. El más beligerante fue el secretario y chanciller, el boticario don Josep Arcadio Ortega, que escribe inmediatamente a la Corte, para recabar la opinión del señor Presidente, doctor Suñol, que era el médico real.

En los archivos se encuentran dos cartas urgentes de respuesta, remitidas desde la Corte, fechadas sólo seis días después. Una escrita por el señor Vicepresidente doctor Gaviria, que estaba en Madrid por esas fechas. La otra firmada por el señor Presidente.

Las dos cartas coinciden en el sentido de que, oficialmente, no corresponde a la Regia Sociedad, la visita obligatoria a los gitanos. Si lo hacen por propia decisión, es sólo un claro reflejo del buen trabajo humanitario de los socios. Pero no hay obligación y el señor Asistente Real, no tiene facultad para imponerlo, tal como pretende.

Ambas cartas también abundan en el parecer de que la Academia no

puede hacerse cargo del requerimiento del señor Asistente Real, dado el cúmulo de trabajo que soportaban los socios.

Con estos documentos, don Josep Arcadio Ortega reúne a todos los socios y se plantea la postura a tomar. La Sociedad debe redactar una respuesta que sea a la vez, enérgica y respetuosa, con el señor Asistente Real. El día veintiuno de julio de 1750, se escribe al señor Asistente, con el ruego de relevar a los socios del trabajo, al que pretendía obligar a los doctores, referente a la visita a los gitanos, ya que el número de socios es muy corto y todos ellos tienen ya una misión concreta que realizar.

El señor Asistente Real, don Ginés de Hermosa y Espejo, prudentemente, suspende la resolución, al percibir la firme decisión de la Sociedad.

El final de este suceso fue más hermoso, más humano y sucedió que los gitanos conocedores de lo que estaba pasando, manifestaron su orgullo, se mostraron altivos y decidieron que no querían que se les atendiese gratuitamente. La verdad es que su estado económico era de una extrema pobreza. Así que propusieron un acuerdo a los médicos. Estos, seguirían cuidando la precaria salud de los confinados, ancianos, mujeres y churumbeles, y ellos, los gitanos, a cambio harían las caballerías de los doctores. Todo arreglado. Pacto entre caballeros. Un apretón de manos y la confianza mutua selló un trato, que posteriormente, duró bastantes años.

## Epílogo.

Los médicos sevillanos lucharon denodadamente para que se clausurara el mefítico campamento de “La Laguna”. Unos años más tarde, se consiguió, y los gitanos, ya libres, se establecieron en el barrio de Triana, en la llamada “Cava de los Gitanos”.

Mientras tanto, los socios cuidaron la salud de gitanas, gitanillos y gitanos y estos herraban sus monturas. Un entente ejemplar y disciplinado, propio de una época, en que la palabra dada, tenía tanto valor que cualquier documento de escribano, firmado, sellado y lacrado.

## BIBLIOGRAFÍA

- **Gómez Alfaro, A.** *El expediente general de gitanos. Tesis Doctoral de la Facultad de Derecho. Universidad Complutense. Madrid. Edita: Universidad Complutense, 1992.*
- **Gómez Alfaro, A.** *La gran redada de gitanos.* Ediciones Presencia Gitana. Madrid. 1993.
- **Gómez Urdañez, J.L.** “Los gitanos al borde del Genocidio”. *La aventura de la Historia.* nº 45. Editorial Art. Duomo Global. Madrid 2002.

- **Sánchez Ortega, María Helena.** *Los gitanos españoles. El periodo Borbónico.* Castellote Editor. Gráficas Mirasa S.L. Madrid 1977.
- **Lazo Díaz, J.** “La política antigitana de los dos primeros borbones en el reino de Sevilla: Carmona”. *Archivo Hispalense*, tomo LVII, nº 175, 1974.
- **Montaña Ramonet, J.M.** “La Real Academia de Medicina de Sevilla y la evolución científica siglos XVIII – XIX”. *Memorias Académicas de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla.* Sevilla 2013.
- **Zoido Naranjo, A.** *La Ilustración contra los gitanos.* Edita Signatura Ediciones de Andalucía S.L: Sevilla 2009.

# COMPOSICIÓN ACTUAL DE LA ACADEMIA

## JUNTA DE GOBIERNO

Presidente: Excmo. Sr. Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández  
Vicepresidente: Ilmo. Sr. D. Juan Bautista Alcañiz Folch.  
Secretario: Ilmo. Sr. Dr. D. Federico Argüelles Martín  
Vicesecretario: Ilmo. Sr. Dr. D. Miguel Ángel Muniaín Ezcurra  
Tesorero: Ilmo. Sr. Dr. D. Felipe Martínez Alcalá  
Vocal: Ilmo. Sr. Dr. D. Fernando Sáenz López de Rueda  
Bibliotecario: Ilmo. Sr. Dr. D. Joaquín Núñez Fuster  
Conservador: Ilmo. Sr. Dr. D. José Rojas Rodríguez

## ACADÉMICOS DE HONOR

Sir Alexander Fleming (†)  
Excmo. Sr. D. Carlos Jiménez Díaz (†)  
Excmo. Sr. D. Gregorio Marañón y Posadillo (†)  
Excmo. Sr. D. Teófilo Hernando Ortega (†)  
Excmo. Sr. D. Hermenegildo Arruga Liró (†)  
Excmo. Sr. D. Severo Ochoa de Albornoz (†)  
Excmo. Sr. D. Manuel Lora Tamayo (†)  
Excmo. Sr. D. Federico Mayor Zaragoza  
Excmo. Sr. D. Demetrio Sodi Pallarés (†)  
Excmo. Sr. D. Ramón Castroviejo Briones (†)  
Excmo. Sr. D. Valentín Matilla Gómez (†)  
Excma. Sra. Dña. Ann Graybiel (EEUU)  
Excmo. Sr. D. Diego Figuera Aymerich (†)  
Excmo. Sr. D. José Palacios Carvajal

Excmo. Sr. D. Joaquín Barraquer Moner (†)  
Excmo. Sr. D. Luis Rojas Marcos de La Viesca  
Excmo. Sr. D. Manuel Cruz Hernández  
Excmo. Sr. D. Pedro Brugada i Tarradellas

### **ACADÉMICOS HONORARIOS**

Excmo. Sr. D. Manuel Losada Villasante  
Excmo. Sr. D. Javier Aracil Santonja  
Excmo. Sr. D. Mauricio Domínguez-Adame Cobos.

### **ACADÉMICOS DE ERUDICIÓN**

Excmo. Sr. D. José Hernández Díaz (†). Historia del Arte.  
Excmo. y Rvdmo. Sr. D. Fray Carlos Amigo Vallejo, Cardenal Arzobispo de Sevilla. Teología  
Excmo. Sr. D. Manuel Olivencia Ruíz (†). Jurisprudencia.  
Ilma. Srta. Dña. Rosario Parra Cala. Ciencias Bibliográficas.  
Excmo y Rvdmo Sr. D. Juan José Asenjo Pelegrina, Arzobispo de Sevilla. Teología.

### **ACADÉMICOS DE NÚMERO**

1. Excmo. Dr. D. Amador Jover Moyano. T. P. el 29 de noviembre 1981.
2. Ilmo. Dr. D. Carlos Pera Madrazo. T. P. el 20 de octubre 1983.
3. Ilmo. Dr. D. Pedro Blasco Huelva. T. P. el 27 de noviembre 1983.
4. Excmo. Dr. D. Hugo Galera Davidson. T. P. el 15 de noviembre 1987.
5. Excmo. Dr. D. Jaime Rodríguez Sacristán. T. P. 13 diciembre 1987.
6. Ilmo. Dr. D. José Rojas Rodríguez. T. P. el 13 de noviembre 1988.
7. Ilmo. Dr. D. Ángel Martínez Sahuquillo. T. P. 13 de octubre 1989.
8. Ilmo. Dr. D. José Luis Serrera Contreras. T. P. 4 de marzo de 1990.
9. Ilmo. Dr. D. Pedro Sánchez Guijo. T. P. el 7 octubre de 1990.
10. Ilmo. Dr. D. Pedro Muñoz González. T. P. 6 de octubre 1991
11. Excmo. Dr. D. Benito Valdés Castrillón. T. P. 20 de diciembre 1992.

12. Ilmo. Dr. D. José Antonio Durán Quintana. T. P. 17 diciembre 1995.
13. Ilmo. Dr. D. Carlos Martínez Manzanares. T. P. 30 de mayo 1999.
14. Ilmo. Dr. D. Blas Rodríguez de Quesada Tello. T. P. 21 nov. 1999.
15. Ilmo. Dr. D. Fernando Sáenz López de Rueda T.P. 27 de abril 2002.
16. Ilmo. Dr. D. Manuel López López, T.P. 26 de mayo de 2002.
17. Ilmo. Dr. D. Alfonso Galnares Ysern T.P. 2 de junio de 2002.
18. Ilmo. Dr. D. Juan Bautista Alcañiz Folch T.P. 23 de noviembre 2002.
19. Ilmo. Dr. D. Carlos Infante Alcón, T.P. 28 de noviembre 2004.
20. Ilmo. Dr. D. Francisco Morote Jurado T.P. 3 de abril 2005.
21. Ilmo. Dr. D. Ignacio Gómez de Terreros Sánchez. T.P. 22 junio 2008.
22. Ilmo. Dr. D. Antonio Piñero Bustamante T. P. 19 de octubre 2008.
23. Ilmo. Dr. D. José María Rubio Rubio. T.P. 12 de diciembre 2010.
24. Excmo. Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández T.P. 10 de abril de 2011
25. Ilmo. Dr. D. Juan Sabaté Díaz. T.P. 4 de marzo de 2012
26. Ilmo. Dr. D. Jesús Loscertales Abril. T.P. 7 de octubre de 2012
27. Ilmo. Dr. D. José Cantillana Martínez. T.P. 21 de octubre de 2012
28. Ilmo. Dr. D. José López Barneo. T.P. 25 de noviembre de 2012
29. Ilmo. Dr. D. Miguel Ángel Muniáin Ezcurra. T.P. 3 de marzo 2013
30. Ilmo. Dr. D. Felipe Martínez Alcalá. T.P. 16 de junio de 2013
31. Ilmo. Dr. D. Pedro de Castro Sánchez. T.P. 20 de octubre de 2013
32. Ilmo. Dr. D. Joaquín Núñez Fuster. T.P. 1 de diciembre de 2013
33. Ilmo. Dr. D. José Peña Martínez. T.P. 9 de marzo de 2014
34. Ilmo. Dr. D. Ricardo González Cámpora. T.P. 18 de mayo de 2014
35. Ilmo. Dr. D. Francisco Javier Briceño Delgado. T.P. 15 de junio de 2014
36. Ilmo. Dr. D. Federico Argüelles Martín. T.P. 26 de octubre de 2014
37. Excmo. Dr. D. Ismael Yebra Sotillo. T.P. 15 de marzo 2015
38. Ilmo. Dr. D. Enrique Murillo Capitán. T.P. 17 de mayo de 2015
39. Ilma. Dra. Dra. Salud Borrego López. T.P. 15 de noviembre de 2015
40. Dr. D. Santiago Durán García. Electo
41. Dr. D. Rogelio Garrido Teruel. Electo

## **SECCIONES DE LA REAL ACADEMIA**

### **1º. SECCION DE ESPECIALIDADES COMPLEMENTARIAS DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS**

Dr. D. Amador Jover Moyano (Anatomía Patológica).

Dr. D. Hugo Galera Davidson (Anatomía Patológica)

Dr. D. José Luis Serrera Contreras (Análisis Clínicos)

Dr. D. Blas Rodríguez de Quesada (Medicina Nuclear).

Dr. D. Juan Sabaté Díaz (Diagnóstico por la imagen)

Dr. D. José Peña Martínez (Inmunología Médica)

Dr. D. Ricardo González Cámpora (Patología molecular)

Dra. Dña. Salud Borrego López (Genética Médica)

### **2º. SECCION DE MEDICINA Y ESPECIALIDADES MÉDICAS**

Dr. D. Jaime Rodríguez Sacristán (Psiquiatría).

Dr. D. José Rojas Rodríguez (Cardiología).

Dr. D. Pedro Sánchez Guijo (Medicina Interna).

Dr. D. José Antonio Durán Quintana (Farmacología Clínica).

Dr. D. Carlos Martínez Manzanares (Medicina Interna. Geriatria).

Dr. D. Miguel Ángel Muniáin Ezcurra (Med. Interna. Enf. Infecciosas)

Dr. D. Felipe Martínez Alcalá (Med. Interna. Aparato Digestivo)

Dr. D. Federico Argüelles Martín (Pediatria)

Dr. D. Ismael Yebra Sotillo (Dermatología)

Dr. D. Enrique Murillo Capitán (Oncología)

Dr. D. Santiago Durán García (Endocrinología y Nutrición) ELECTO

### **3º. SECCIÓN DE CIRUGÍA Y ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS**

Dr. D. Carlos Pera Madrazo (Cirugía de trasplantes).

Dr. D. Ángel Martínez Sahuquillo (Cirugía Plástica y reparadora).

Dr. D. Fernando Sáenz López de Rueda (Traumatología y Ortopedia).

Dr. D. Manuel López López (Estomatología).  
Dr. D. Juan Bautista Alcañiz Folch (Anestesia y Reanimación).  
Dr. D. Carlos Infantes Alcón (Cirugía cardiovascular).  
Dr. D. Francisco Morote Jurado (Otorrinolaringología).  
Dr. D. Antonio Piñero Bustamante (Oftalmología).  
Dr. D. Jesús Castiñeiras Fernández (Urología).  
Dr. D. Jesús Loscertales Abril (Cirugía de tórax)  
Dr. D. José Cantillana Martínez (Cirugía General y Digestivo)  
Dr. D. Francisco Javier Briceño Delgado (Cirugía Trasplante de Órganos)  
Dr. D. Rogelio Garrido Teruel (Obstetricia y Ginecología) ELECTO

#### **4º. SECCIÓN DE MEDICINA SOCIAL**

Dr. D. Pedro Blasco Huelva (Medicina Preventiva y Salud Pública).  
Dr. D. Alfonso Galnares Ysern (Medicina Legal y Forense)  
Dr. D. Ignacio Gómez de Terreros Sánchez (Pediatría Social)  
Dr. D. Pedro de Castro Sánchez (Medicina del Trabajo)

#### **5º. SECCIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS**

Dr. D. Pedro Muñoz González (Farmacia).  
Dr. D. Benito Valdés Castrillón (Botánica).  
Dr. D. José María Rubio Rubio (Bioética)  
Dr. D. José López Barneo (Biomedicina)  
Dr. D. Joaquín Núñez Fuster (Biblioteconomía y Archivística Médica)

#### **ACADÉMICO CORRESPONDIENTE EXTRANJERO**

Dr. D. Edgardo Carosella. (E. Octubre de 2015)

## NÓMINA DE ACADÉMICOS CORRESPONDIENTES ACTIVOS

- D. Joaquín Alanís López (E. 2012)  
D. Román Alberca Serrano (E.2012)  
D. Pedro Aljama García (E. 1989)  
Dña. Ana María Álvarez Silván (E. 1996)  
D. Anselmo Andrés Martín (P. 1988)  
D. Francisco. José Araujo O'Reilly (P. 2006)  
D. Servando Arbolí Bernárdez (E. 1993)  
D. Federico Argüelles Arias (P 2000)  
Dña. Ana María Argüelles Arias (P. 2005)  
Dr. D. Rafael Balongo García (E. 2017)  
D. José Antonio del Barco Calzadilla (E. 1993)  
D. Gonzalo Barón Esquivias (E. 2017)  
D. Jorge Barrera Gordón (E. 1986)  
D. Valentín Barrera Vidal (P. 1986)  
Dr. D. Antonio Barrios Merino (E. 2013)  
D. José María Benítez Moya (P. 1988)  
D. Alfonso Blanco Picabia (P. 1988)  
D. Pedro Blasco Hernández (P.2009)  
D. Jaime Boceta Osuna (E. 2015)  
D. José Bolaños Custodio (P. 1980)  
D. Pedro Bullón Fernández (E. 1992)  
D. Juan Luis Cabanillas Moruno (P. 2005)  
D. Pedro Camacho Laraña (E. 1991)  
D. Francisco Miguel Camacho Martínez (E. 2012)  
Dña. María del Pilar Campos Rodríguez (P 2008)  
D. Pedro Cano Luis (E. 2016)  
D. Luis C. Capitán Morales (P. 1997)  
Dña. M<sup>a</sup> José Carbonero Celis (E. 2017)

Dña. Amparo Carmona Bono (E. 2013)  
D. José Carpio Elias (P.2008)  
D. Andrés Carranza Bencano (P. 1989)  
Dña. Ana María Casas Fernández-Tejerina (P. 2007)  
D. Antonio Castillo Ojugas (E. 2011)  
D. Leandro Castro Gómez (P. 1992)  
D. Rafael Castro del Olmo (E.2003)  
Dña. Cristina Chinchilla Tristán (P. 2004)  
D. Manuel Codes Manuel de Villena (E. 1993)  
D. Manuel Concha Ruíz (E. 1989)  
D. Federico de la Concha Delgado (P. 1992)  
Dña. Amparo Conde Alcañiz (E. 2012)  
D. Julián Conejo-Mir Sánchez (P. 1980)  
D. Miguel Congregado Loscertales (P. 2003)  
D. Manuel Constantino Bermejo (P. 1984)  
D. Juan Manuel Contreras Ayala (P 2008)  
D. Eugenio María Cordero Acosta (E. 2015)  
D. Cristóbal Coronel Rodríguez. (P.1993)  
Dña. Alicia Coveñas Alcañiz, (P.2002)  
D. Miguel Cruz Caballero (P. 1992)  
D. José María Cruz Fernández (E. 2006)  
D. Miguel Cruz Giráldez (P 2002)  
D. Luis Salvador Cueto Álvarez (E. 2014)  
D. Juan José Díaz Rendón (P. 1993)  
D. Manuel Díaz Soto (E. 1998)  
D. Fernando Docobo Duránte (P. 2002)  
D. Eduardo Domínguez-Adame Lanuza (E. 1994)  
D. Jesús Domínguez y Domínguez-Adame (P.1988)  
D. Jorge Domínguez-Rodiño Sánchez –Laulhé (P. 1997)  
D. Andrés Durán Ferreras (P 2007)

D. Eduardo Durán Ferreras (P. 2000)  
D. Rafael Espino Aguilar (E. 2016)  
D. José Manuel Espinosa Gallardo (P. 1997)  
D. José Eduardo Espinosa Guzmán (E.2008)  
D. Andrés Esteban Arbues (P.2008)  
D. Francisco Esteban Ortega (E.2017)  
D. Fernando Fabiani Romeri (P.2002)  
D. Juan Antonio Fernández López (E. 2013)  
D. Manuel Fernández Sánchez (P. 2006)  
Dña. Cristina Paula Fernández Zamora  
D. Juan Antonio Fournier Andray (P. 1986)  
D. Hugo Galera Ruiz (E. 2011)  
D. Antonio Jesús Galindo Galindo (P.1984)  
Dña. Pastora Gallego García de Vinuesa (E. 2017)  
D. Juan Gálvez Acebal (E.2016)  
D. Carlos Gálvez Martínez (P 2008)  
D. Sebastián García Fernández (P.1980)  
Dña. María José García Hernández (P. 1999)  
Dña. Alicia García López (E. 2008)  
D<sup>a</sup> Olga García López (P 2008)  
D. Francisco García Merino (P. 1990)  
D. Álvaro García Perla (E. 1992)  
D. Alberto García-Perla García (E. 2013)  
D. Fidel Gayoso Gómez (P. 1982)  
D. Miguel Gimeno Azcona (E. 1991)  
D. Diego Antonio Gómez Ángel (E. 2011)  
Dña. Monserrat Gómez de Terreros Guardiola (P. 1991)  
Dr. Miguel Ángel Gómez Bravo (E. 2016)  
D. Pedro Luis González de Castro (P. 2003)  
D. Antonio González Meneses López (P.20013)

D. Carlos Javier González-Vilardell Urbano (P. 1984)  
D. Pablo Gotor Díaz (P. 1991)  
D. Juan Miguel Guerrero Montávez (E. 2011)  
D. José Antonio Gutiérrez del Manzano (E. 2007)  
D. Estanislao Gutiérrez Sánchez (P.2009)  
D. Carlos Dante Heredia García (P. 1977)  
D. Rafael Hidalgo Urbano (E. 2015)  
D. Ignacio Jáuregui Lobera (P. 2006)  
D. Antonio Jiménez Caraballo (E. 2011)  
D. Antonio Jiménez García (P.1979)  
D. Emilio Jiménez-Castellanos Ballesteros (E. 1992)  
D. Juan Jiménez-Castellanos Ballesteros (P. 1978)  
D. Rafael Jiménez Merchán (E. 2015)  
Dña. Amparo Jiménez Planas (E.2013)  
D. Enrique de Justo Alpañés (E. 1973)  
D. José María Kindelán Jaquolot (P. 1994)  
D. José María Lazo-Zbikowski Taracena (E.2013)  
D. Pedro A. Lazo-Zbikowski Taracena (E.2004)  
D. Diego Ledro Molina (E. 2002)  
D. Juan María León Asuero (P. 1996)  
D. Miguel Librero Cuevas (E. 1999)  
D. Pedro López Cillero (E. 2003)  
D. Julián López Delgado (P. 1992)  
Dña. María Isabel López Garrido (E. 1984)  
D. Antonio López Jiménez (E. 2011)  
D. José María López Puerta (E. 1993)  
D. José Manuel López-Millán Infantes (P.2004)  
Dr. D. José López Miranda (E. 2017)  
D. Fernando López Vizcaya (E. 1996)  
D. Joaquín Lucena Romero (E. 2014)

D. Epifanio Lupión Cruz (P. 1995)  
D. Ángel Luque Martín (E. 1985)  
D. Guillermo Machuca Portillo (P. 1987)  
D. Tomás Marín Amat (E. 1982)  
D. Emilio Márquez Contreras (E. 2013)  
D. Ramón Martín Gómez (E. 2014)  
D. Rafael Martínez Sanz (P. 1982)  
D. José María Martínez-Sahuquillo Amuedo (P. 2004)  
D. Ángel Martínez-Sahuquillo Márquez (P. 1982)  
D. José Miguel Martínez-Sahuquillo Márquez (P. 1989)  
D- Rafael Martínez Sanz (P.1982)  
D. Manuel de la Mata García (E 1991)  
D. José Antonio Millán Martín (E. 2014)  
Dña. Josefina Montaña González (E. 1993)  
Dña. María Teresa Montaña González (P. 1980)  
Dña. María del Carmen Montero Iruzubieta (P. 1980)  
D. Manuel Montero Pérez-Barquero (E. 2014)  
D. Salvador Morales Conde (P. 1996)  
Dña. María de los Ángeles Moreno Martín (P. 1999)  
D. José Andrés Moreno Nogueira (E. 1995)  
D. Francisco Morote Jiménez (E. 2011)  
D. Manuel Murga Sierra (E. 1968)  
D. Martín Navarro Merino (E. 2015)  
D. Ángel Nogales Muñoz (E. 2016)  
D. Francisco Javier Núñez Basurte (P.1997)  
D. José Antonio Núñez Basurte (P.1995)  
D. Emilio Olloqui Martín (E. 2009)  
D. Antonio Ordóñez Fernández (E. 1995)  
D. Manuel Ortega Calvo (E.2016)  
D. Miguel Ortega Resinas (1978)

D. Carlos Ortiz Leyba (E. 2015)  
D. Francisco Javier Padillo Ruiz (E. 2003)  
D. José Palacios Calvo (E. 2011)  
D. José Luis Pascual del Pobil Moreno (E. 1973)  
D. Antonio Pavón Delgado (E. 2015)  
D. José María Alfredo Pena Outeriño (P. 1983)  
Dña. Alejandra Pera Rojas (E. 2015)  
D. José Benito Pérez Bernal (E. 1992)  
D. Alberto Máximo Pérez Calero (E. 1992)  
D. Juan Luis Pérez Navero (E. 2014)  
D. Manuel Pérez Pérez (P. 1977)  
D. Francisco de Paula Pérez Sindreu (E. 2000)  
D. Andrés Pomares Alonso (P. 2009)  
D. Enrique Poblador Torres (E. 2012)  
D. José del Pozo Machuca (E. 1990)  
D. Alfonso Prieto Cuesta (P. 2007)  
D. Diego Puertas Bordallo (P. 2006)  
D. Ricardo Reguera Fernández (P. 1974)  
D. Jesús Repetto Jiménez (E.)  
Dña. María José Requena Tapia (E. 2017)  
Dña. Victoria Rey Caballero (E. 2012)  
D. Francisco Javier del Río Lafuente (P. 1998)  
D. Ramiro Rivera López (E. 1965)  
D. Antonio Rivero Román (E. 2017)  
Dña. Laura M. Roa Romero (P. 1984)  
D. Alberto Manuel Rodríguez Benot (E. 2017)  
D. José Antonio Rodríguez Montes (E. 2013)  
D. Ramón Rodríguez Morales (E. 1987)  
D. Manuel Rodríguez Téllez (E. 2012)  
D. Andrés Rodríguez Sacristán Cascajo (E. 2017)

D. José Luis Rojas Box (E. 2011)  
D. José María Rojo García (P.2008)  
Dña. Josefa Roso Pascual (P. 2001)  
D. Sebastián Rufián Peña (E 1991)  
D. Miguel Rufo Campos (P. 1999)  
D. Ángel Salvatierra Velázquez  
D. Juan Sánchez Bursón (E. 2014)  
D. Alberto Sánchez Romero (P. 2009)  
D. Ernesto Sánchez Sánchez (P. 2004)  
D. Manuel Sobrino Toro (P. 1991)  
D. Diego Toro Ibáñez (E. 2003)  
D. Antonio Torres Gómez (E. 1989)  
D. Daniel Torres Lagares (E.2016)  
D. Esteban Torres Serrano (E. 1985)  
D. Francisco Trujillo Berraquero (E. 2013)  
D. Juan David Tutosaus Gómez (P. 1999)  
D. Agustín del Valle López de Ayala (P. 2002)  
D. Fernando Vaquero Ruiz (P. 1980)  
D. Enrique Vaz Hernández (E. 2012)  
D. Manuel Vázquez Lasa (P. 2003)  
D. José Vázquez Tapioles (E. 2000)  
D. Antonio Velázquez Martínez (P.2007)  
D. Juan Viruzueta Echaburu (E. 2014)

**Nota:** Cualquier Académico Correspondiente, no incluido en la nómina de Activos, puede solicitar de forma explícita y motivada su inclusión dirigiéndose al Secretario General.



