



## Información académica

Bartolomé Ribas Ozonas

Académico Secretario de la Real Academia Nacional de Farmacia

e-mail: secretaria@ranf.com

Durante el primer trimestre del año 2016, tuvieron lugar numerosas reuniones en nuestra sede académica, que se concretaron en 10 Sesiones científicas académicas, y múltiples reuniones de Secciones, tertulias científicas, actos de presentación de libros, y con otras instituciones como la Fundación Ciencias de la Salud, la Academia de Ciencias Odontológicas, Astellas Farma, el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, Cofares y ASEDEF.

El 14 de enero de 2016, la Real Academia Nacional de Farmacia celebró la solemne sesión de inauguración de Curso Académico en un acto presidido por el Presidente de la Corporación Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, quien estuvo acompañado en la presidencia por el Excmo. Sr. D. José Elguero Bertolini, Presidente de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; el Excmo. Sr. D. Manuel Escudero Fernández, Vicepresidente de la Real Academia Nacional de Medicina, el Excmo. Sr. D. Jesús Álvarez Fernández-Represa, Presidente de la Real Academia de Doctores de España; del Vicepresidente de la Real Academia Nacional de Farmacia el Excmo. Sr. D. Juan Ramón Lacadena Calero y del Secretario de la misma el Excmo. Sr. D. Bartolomé Ribas Ozonas.

De acuerdo con el Orden del Día, el Presidente de la RANF pronunció unas palabras de salutación, y explicó los éxitos obtenidos por la Academia a lo largo del año 2015. Seguidamente el Académico Secretario leyó la *Memoria de Actividades Académicas correspondiente al año 2015*, acompañada con una dinámica presentación gráfica proyectada, en la que destacó el alto nivel científico alcanzado en las sesiones de nuestra Academia, durante todo el curso pasado; así como de las publicaciones científicas. Destacó el Convenio firmado con el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, además de la Toma de Posesión como Académico de Honor del Profesor Juan José Badimón, y de otras once de Académicos Correspondientes, con una de Académico extranjero. A continuación, el Excmo. Señor Don Benito del Castillo García leyó el preceptivo discurso inaugural del Curso sobre «*Huella farmacéutica española en Filipinas*» que despertó gran interés en la numerosa audiencia que abarrotaba la sala y aledaños.

Después del mencionado discurso, se entregó la Placa conmemorativa por los servicios prestados como Académico Bibliotecario al Excmo. Sr. D. Francisco Javier Puerto Sarmiento. Seguidamente se entregaron los Premios del Concurso Científico, Premio de la Real Academia Nacional de Farmacia, Premio del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos, Premio Alcalíber-Iberoamérica, Premio Cinfa, Premio Juan Abelló, y Premio Antonio Doadrio López, a los jóvenes investigadores que las respectivas Comisiones propusieron a la Junta de Gobierno como merecedores de los mismos. El acto contó con una masiva asistencia y la presencia, entre otras personalidades, de, Don Josep Ventura Ferrero, Presidente de la Real Academia de Farmacia de Cataluña y de Don Miquel Ylla-Catalá, ex presidente de la misma; y de Don Santiago Andrés Magallón vicepresidente de la Academia de Farmacia del Reino de Aragón. Clausuró el acto el Presidente de esta Real Corporación, declarando inaugurado el Curso Académico 2016 en nombre de S. M. el Rey.

El 21 de enero la Real Academia Nacional de Farmacia y la Fundación José Casares Gil de amigos de la RANF, organizaron la celebración de la Conferencia titulada: "*La melatonina algo más que un inductor del sueño*". Fue impartida por el Académico de Número el Excmo. Sr. D. Jesús J. Pintor Just.

El 28 de Enero tuvo lugar la atractiva conferencia titulada: "*Los hongos y el cambio climático*". Fue impartida por el Dr. Gabriel Moreno Horcajada, Catedrático del Departamento de Biología Vegetal de la Facultad de Biología de la Universidad de Alcalá de Henares, que fue presentado por el Académico de Número el Excmo. Sr. D. Fidel Ortega y Ortiz de Apodaca.

El 4 de febrero tuvo lugar en la Real Academia Nacional de Farmacia, también con el patrocinio de Fundación José Casares Gil, la MESA REDONDA "*La botánica en la España de la Ilustración. Ciencia y poder a través de una saga familiar: Los Hortega/Ortega*". Fue presentada y coordinada por la Excm. Sra. Dña. Rosa Basante Pol, Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia, y contó con las siguientes ponencias: Excm. Sra. Dña. Rosa Basante Pol, su organizadora y Académica, con el título "*Los inicios: José Hortega (1703-1761)*", el Excmo. Sr. D. Francisco Javier Puerto Sarmiento, también Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia disertó con el título "*La*

plenitud: *Casimiro Gómez Ortega (1741-1818)*"; y el Ilmo. Sr. D. Antonio González Bueno Académico Correspondiente de esta Real Academia Nacional de Farmacia intervino con el título: "*El agónico final: Hipólito Ruiz López (1754-1816)*".

El día 11 de febrero la Real Academia Nacional de Farmacia y la Fundación José Casares Gil, celebraron la Mesa Redonda "*Cáncer y Envejecimiento*" que fue presentada por la Excm. Sra. Dña. María Vallet Regí y que contó con las siguientes ponencias: Excm. Sra. Dña. María Vallet Regí, Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia: "*¿Existe relación entre Cáncer y Envejecimiento?*" y el Excm. Sr. D. Mariano Barbacid, Académico de Honor de la Real Academia Nacional de Farmacia, es también Profesor AXA-CNIO de Oncología Molecular en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas, Madrid. Su intervención llevó por título: "*De la Oncología Molecular a las Terapias Personalizadas: Lo que hemos aprendido en este siglo*".

El conferenciante, Marino Barbacid, nos ilustró magníficamente sobre que, en los 15 años que llevamos de siglo, hemos sido testigos de una serie de avances científicos en el conocimiento de los mecanismos moleculares implicados en la progresión tumoral que están empezando a tener una incidencia importante en la práctica clínica de las enfermedades neoplásicas. Por ejemplo, los fármacos aprobados por la FDA y la EMEA durante estos años han sido en su gran mayoría moléculas selectivas contra dianas moleculares directamente implicadas en el desarrollo tumoral, como por ejemplo Trastuzumab (Herceptina) para ciertos tipos de tumores de mama, Imatinib (Gleevec) para la leucemia mielógena crónica o Erlotinib (Tarceva) para el cáncer de pulmón no microcítico portador de mutaciones en el receptor del EGF. Más recientemente, se han producido importantes avances en el tratamiento de ciertos tipos de tumores, sobre todo el melanoma metastásico, gracias al descubrimiento del papel de los "*immune-checkpoints*" en el control de la respuesta inmune durante el desarrollo tumoral. Estos descubrimientos también han permitido una mejor estratificación de los tumores haciendo que los tratamientos sean cada vez más selectivos (y personalizados) y por consiguiente más eficaces. Desgraciadamente, no toda la información generada en estos años ha podido aplicarse a obtener mejoras en el tratamiento del cáncer. Por ejemplo, durante este periodo hemos podido comprobar que los tumores tienen una gran plasticidad y pueden evolucionar rápidamente produciendo resistencias a los tratamientos selectivos anteriormente mencionados. Por ejemplo, pacientes tratados con Erlotinib o Imatinib desarrollan resistencias a los pocos meses debido a mutaciones en la propia diana contra la que actúan estos fármacos. Si bien algunas de estas mutaciones pueden ser a su vez tratadas con una nueva generación de fármacos, esto no es siempre posible. En otros casos, como sucede con los inhibidores de B-Raf, las resistencias no se deben a mutaciones en la diana si no a la activación de rutas de señalización alternativas, lo cual complica el tratamiento de estos tumores resistente ya que requieren el uso de combinaciones de fármacos que pueden presentar problemas por la acumulación de toxicidades. Quizás el aspecto más preocupante de todos los avances que hemos experimentado con el mejor conocimiento de las enfermedades neoplásicas ha venido dado por el desarrollo de las técnicas de secuenciación masivas que nos están permitiendo conocer el genoma de miles de tumores. Estos estudios han revelado que los tumores, sobre todo los tumores sólidos, son mucho más complejos de lo que hubiéramos podido imaginar. La media de la carga mutacional de un amplio espectro de tumores está alrededor de 3.000 mutaciones por tumor. Es evidente que no todas estas mutaciones participan directamente en el proceso tumoral. Aún así, el análisis bioinformático tanto de las mutaciones "*missense*" como otras alteraciones genéticas como amplificaciones, deleciones, reordenamientos etc. nos indican que la gran mayoría de los tumores tienen alteradas múltiples rutas de señalización así como otras funciones celulares básicas para nuestro organismo. Por lo tanto, el cáncer se nos está presentando como una enfermedad multigénica cuya curación, más allá del "*clásico*" parámetro de supervivencia a 5 años con el que se miden hoy en día las "*curaciones*", va a requerir intervenir y controlar un número importante de distintos procesos celulares. Por último, el análisis de tumores por secuenciación masiva también nos ha revelado que la gran mayoría de los cánceres no son una entidad única sino un conjunto de clones, que si bien comparten un número determinado de mutaciones y alteraciones, hay un porcentaje importante que solo existen en una parte del tumor, probablemente como consecuencia de una evolución divergente de distintos clones celulares dentro del mismo tumor. Ni que decir tiene que conocer que mutaciones son troncales (están en todo el tumor) y cuales han aparecido durante la progresión tumoral, incluida la metástasis, será esencial para decidir que estrategias terapéuticas hay que seguir en cada caso, pues es obvio que si bloqueamos dianas que solo estén mutadas en una parte del tumor, el efecto terapéutico tendrá un valor muy limitado. En resumen, los últimos 15 años nos han proporcionado una información tremendamente valiosa acerca de los mecanismos moleculares responsables del desarrollo tumoral. Estos conocimientos han redundado en el desarrollo de terapias más eficaces y menos tóxicas. Pero al mismo tiempo esta información nos ha hecho ver que el enemigo es mucho más complicado de lo que habíamos pensado. Por lo tanto, la conquista del cáncer, o al menos de aquellos tipos de cáncer que presentan peores índices de supervivencia (la mayoría de los tumores sólidos no hormonales) es un reto que no va ser fácil de resolver, al menos durante las próximas décadas.

El 18 de febrero de 2016, la Real Academia Nacional de Farmacia tuvo el honor de celebrar la solemne sesión de Toma de Posesión como Académica Extranjera de la Ilma. Sra. Dña. Magdalena Götz, del Ludwig-Maximilian-Universität München (LMU), Directora del Grupo Physiological Genomics, quien leyó su discurso titulado: "*Mechanisms of neurogenesis and neural repair*" (Mecanismos de neurogénesis y reparación neural). Fue presentada por la Académica de Número, la Excm. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal.

Del 22 al 26 de febrero tuvo lugar el curso sobre "*MECANISMOS FISIOLÓGICOS Y MOLECULARES DE LOS ANTICONCEPTIVOS*", dirigido por el Académico de Número D. Bartolomé Ribas Ozonas, y fueron coordinadores los

Excmos. Sres. D. Alfonso Domínguez-Gil Hurlé, Académico de esta Real Corporación, y D. José Antonio Clavero Núñez, Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina.

El primer día comenzó con la Introducción a cargo del Presidente de la RANF, D. Mariano Esteban Rodríguez, quien dio la bienvenida a los asistentes y disertó sobre los objetivos del curso. Después de las palabras del Director del mismo y sobre el rigor científico con que se explicará el temario por eminentes científicos y especialistas en los temas a tratar. A continuación el también Académico de Número, D. Federico Mayor Zaragoza, impartió la primera lección con el título: "LA EXPLOSIÓN DEMOGRÁFICA Y CONTROL DE LA NATALIDAD"; le siguió la conferencia sobre "ANTICONCEPTIVOS EN LA ADOLESCENCIA: ESTADO ACTUAL" del Prof. Dr. Pluvio Coronado Martín y la jornada finalizó con la conferencia "ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL APARATO GENITAL MASCULINO" del también Académico de Número D. Albino García Sacristán.

El día 23 contó con ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL APARATO GENITAL FEMENINO con el Dr. José Antonio Vidart Aragón continuó con ORIGEN Y DESARROLLO CELULAR DE LOS GAMETOS. GAMETOGÉNESIS. con el Dr. Benjamín Fernández Ruiz y la jornada terminó con MECANISMOS CELULARES Y MOLECULARES DE LA FERTILIZACIÓN a cargo del Dr. Bartolomé Ribas Ozonas.

El día 24 la jornada contó con la conferencia HORMONAS SEXUALES Y SU MECANISMO DE ACCIÓN a cargo de la Dra. Evangelina Palacios Aláiz y culminó con la extensa conferencia de ANTICONCEPTIVOS HORMONALES a cargo del Dr. Alfonso Domínguez- Gil Hurlé.

El día 25 comenzó con ANTICONCEPTIVOS NO HORMONALES Y VACUNA a cargo de la Dra. María Cascales Angosto; terminando con MÉTODOS BARRERA. LOS ANTICONCEPTIVOS A TRAVÉS DE LA HISTORIA a cargo del Dr. José Antonio Clavero Núñez.

El día 26 comenzó con la conferencia ESTERILIZACIÓN QUIRÚRGICA a cargo del Dr. Antonio González González; DISPOSITIVOS INTRAUTERINOS E INTRATUBÁRICOS con el Dr. Antonio González González y para finalizar el curso se expusieron las CONCLUSIONES DEL CURSO Y ENTREGA DE DIPLOMAS por el Dr. Bartolomé Ribas Ozonas, Director del Curso.

El 25 de febrero a las 19 horas la Real Academia Nacional de Farmacia y la Fundación José Casares Gil de Amigos de la RANF celebraron la Conferencia titulada: "*La biología de las quimioquinas y su papel en la regulación dinámica del tráfico leucocitario*" impartida por el Dr. Mario Mellado, Investigador científico del CSIC en el CNB/CSIC quien fue presentado por el Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia.

Las quimioquinas son una familia de mediadores quimioatrayentes que por unión a receptores de siete regiones transmembrana acoplados a proteínas G dirigen el movimiento celular. Poseen un alto interés farmacológico ya que están implicadas en la homeostasis del sistema inmunológico y también en múltiples patologías relacionadas con procesos inflamatorios, como el asma y con enfermedades autoinmunes como artritis reumatoide, esclerosis múltiple, colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn, etc. También se las ha relacionado con la infección por el virus VIH-1, con las metástasis tumorales, y con el rechazo a trasplantes. Los receptores de quimioquinas sobre la superficie celular no son, como podría esperarse, entidades individuales que responden a la unión del ligando, son en realidad complejos formados por dos (homodímeros o heterodímeros) o más receptores (oligómeros). En realidad estos receptores, a pesar de su complejidad estructural, se organizan en conjuntos muy dinámicos, cuya composición y conformación se modifica por la expresión de otros receptores, de otras proteínas de membrana y por los niveles de ligando presentes en el entorno celular. Este mecanismo permite una modulación muy precisa de las propiedades farmacológicas del receptor, de la función del ligando, y de las rutas de señalización activadas. Estudios recientes empleando técnicas de súper-resolución demuestran que los receptores y sus conjuntos, no son proteínas estáticas en la membrana plasmática, en realidad difunden por la superficie lipídica y son capaces de coalescer en grupos mayores o separarse en entidades menores y ello afecta a su función final. Estos mecanismos permiten explicar conceptos como el umbral de respuesta que debe alcanzarse para obtener una completa función y observar como éste es modificado por la presencia de otros receptores/proteínas o por la composición de la membrana plasmática. Todas estas observaciones representan un mecanismo celular que aumenta la versatilidad de las quimioquinas y explica la gran variedad de funciones que se les atribuyen. El conocimiento de las interacciones de estos receptores y de su dinámica sobre la superficie celular es clave para poder diseñar herramientas que permitan intervenir en la función de las quimioquinas y abre nuevas posibilidades para el diseño de drogas que bloqueen o modulen el movimiento celular.

El 3 de marzo la Real Academia Nacional de Farmacia en colaboración con la Fundación José Casares Gil, de amigos de la RANF celebraron la MESA REDONDA SOBRE EL BALNEARIO DE SAN NICOLÁS (ALMERÍA) contando con las siguientes ponencias:

Excma. Sra. Dña. M<sup>a</sup> del Carmen Francés Causapé, "*Historia y Generalidades*". Estudio, realizado por los Dres. M<sup>a</sup> del Carmen Francés Causapé, Académica de Número, José López Guzmán, Académico Correspondiente, y María López González; se trata del Balneario de San Nicolás, situado en la calle Baños nº 2 de la población de Alhama de Almería, situado al Sur de la provincia de Almería, en la Alpujarra almeriense y el valle del río Andarax, en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se hace mención, entre las personalidades alhameñas, a D. José Artés de Arcos que en el siglo XX hizo

posible la recuperación del Balneario. Se aborda el estudio del entorno, destacando las particularidades de la Sierra de Gádor, los Parajes Naturales y el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar. Asimismo se comentan las noticias históricas acerca de la utilización de las aguas minero-medicinales del Balneario que ya eran conocidas por los romanos y los árabes, que alcanzaron gran renombre en los siglos XVIII, XIX y XX y que atraían a bastantes bañistas principalmente lugareños y de la propia provincia de Almería. Se hace referencia a la declaración pública de utilidad de las aguas del Balneario en 1877 gracias al análisis químico efectuado por el farmacéutico Gil Ramón Rodríguez, instalado con botica en la población, así como a la clasificación de sus aguas dependiendo de los diferentes análisis químicos realizados en los siglos XIX y XX. Se da cuenta de los Médicos Directores del Balneario hasta la actualidad que han sido responsables de aplicar las distintas técnicas hidroterápicas a los pacientes en sus instalaciones y a la acción terapéutica atribuida a las aguas del mismo. El microclima excepcional que goza la localidad de Alhama de Almería, sumado al trato exquisito de todo el personal, tanto en el Balneario como en el Hotel; hacen de este establecimiento un auténtico Centro de Salud que hace posible la recuperación de los pacientes y que estos vean atendida cualquier necesidad sea de carácter sanitario, turístico, cultural ó lúdico.

Dra. Carmen de la Rosa Jorge disertó sobre: "*Microbiología del manantial mineromedicinal del Balneario*". Estudio realizado por las Dras. M<sup>a</sup> del Carmen de la Rosa Jorge, Concepción Pintado García, Victoria Fernández García, Carmina Rodríguez Fernández. Se han estudiado los microorganismos autóctonos y alóctonos de las aguas mineromedicinales del Balneario San Nicolás, correspondientes a tres sondeos (Sillero, San Marcos y El Niño). El número de microorganismos totales está comprendido entre  $6,9 \times 10^3$  y  $8,1 \times 10^4$  y el porcentaje de vivos entre 30 y 91%. Se ha encontrado mayor número de bacterias oligotrofas que heterótrofas. El sondeo Sillero, utilizado principalmente en los tratamientos, presenta un número muy bajo de bacterias viables ( $<10$  ufc/ml) que corresponden en su mayoría a cocos Gram positivos (93,3%) de la especie *Staphylococcus lugdunensis* (40%). El sondeo San Marcos tiene una mayor diversidad microbiana, predominando los bacilos Gram positivos de la especie *Bacillus licheniformis* (32,4%) y los bacilos Gram negativos especie *Cupriavidus pauculus* (16,2%). En el sondeo El Niño son mayoritarios los bacilos Gram negativos (65,8%) y la especie *Pseudomonas aeruginosa* (26,3%). En todas las muestras se han detectado microorganismos proteolíticos, amilolíticos, nitrificantes y amonificantes, así como bacterias halófilas y del hierro. Ninguna muestra presenta bacterias patógenas ni indicadores fecales. También se han estudiado los biotapetes formados en las fuentes utilizadas para bebida, constituidos por una asociación de cianobacterias filamentosas y esféricas, así como del alga *Cosmarium*.

Dra. Esperanza Torija Isasa disertó sobre: "*Estudio físico-químico de las aguas del Balneario*". Las aguas del balneario de San Nicolás, de Alhama de Almería, fueron declaradas de utilidad pública por *Real Orden de 16 de mayo de 1877*, bajo la denominación de aguas de Alhama de la Seca; en 1928 fue confirmada la utilidad pública de las aguas minero-medicinales de Alhama de Almería. Se trata de aguas hipertermales, que surgen a una T de 48°C; su pH es cercano a 8. Se caracterizan por su mineralización media, con un residuo seco, a 180°C, superior a 600 mg/l, si bien su conductividad (800  $\mu$ S/cm) permitiría aproximarlas a aguas consideradas de mineralización importante, según Rodier. La dureza, cercana a 500 mg/l de CaCO<sub>3</sub>, indica que se trata de aguas muy duras, en las que domina el calcio con contenidos ligeramente superiores a 100 mg/l. De los aniones, sulfatos y bicarbonatos son mayoritarios, con valores próximos o ligeramente superiores a los 200 mg/l. Por los análisis realizados se pueden considerar aguas hipertermales, de mineralización media y muy duras.

Dres. Daniel Sánchez-Mata y Miguel Ladero Álvarez intervinieron informándonos sobre: "*Estudio sobre la Vegetación del Entorno de las Aguas del Balneario*". El Balneario de San Nicolás se encuentra en el municipio almeriense de Alhama de Almería ubicado en la vertiente septentrional de la Sierra de Gádor y orientado hacia la amplia rambla del río Andarax. Esta localización geográfica hace de este territorio una auténtica encrucijada biogeográfica entre los territorios murciano-almerienses y los genuinamente béticos de carácter orófilo. Se encuentra en el LIC - Natura 2000 de Sierras de Gádor y Enix en un área carente aún del nivel de protección adecuado. La Sierra de Gádor y sus estribaciones en Enix (Morrón, 2242 m) constituyen una formación geológica constituida, básicamente, por materiales carbonatados (calizas y dolomías) emergidos durante la Orogenia Alpina que fueron alterados por procesos de origen volcánico e hidrotermal. De este pasado geológico procede la riqueza mineral del área en depósitos de plomo, zinc, plata y azufre explotados desde la antigüedad. La vegetación natural de Gádor se encuentra fuertemente alterada por la secular actividad humana. La deforestación ha sido generalizada salvo pequeños enclaves y barrancos donde se refugian rodales forestales de quejigos y arces (*Daphno latifoliae-Aceretum granatensis*); además existen numerosas repoblaciones con diversas estirpes de pinos en todo el área montañosa. La catena altitudinal de vegetación natural incluye comunidades seriales oromediterráneas de grandes caméfitos espinosos (*Festuco hystricis-Astragaletum granatensis*) extendidas por las áreas cacuminales así como numerosas etapas secundarias correspondientes a la sustitución de las etapas maduras de encinares supramediterráneos (*Berberido hispanicae-Quercetum rotundifoliae*), mesomediterráneos (*Paeonio coriacea-Quercetum rotundifoliae*) y, en la vertiente meridional, termomediterráneos (*Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae*). En cuanto a la flora destacaron en su intervención que la existencia de un nutrido conjunto de taxones considerados como endemismos gadorenses; además existen tanto elementos florísticos murciano-almerienses como orófilos béticos de excepcional interés.

El 10 de marzo la Real Academia Nacional de Farmacia en colaboración con la Fundación José Casares Gil, de amigos de la RANF celebraron la MESA REDONDA titulada "EDICIÓN GENÓMICA". Fue coordinada por el Excmo. Sr. D. Rafael Sentandreu Ramón, Académico de Número de la RANF. Contó con las ponencias de el Dr. Lluís Montoliu José del Centro Nacional de Biotecnología, CSIC: "*La técnica CRISPR-Cas9: Fundamentos y aplicaciones*" y el Excmo. Sr. D.

Juan-Ramón Lacadena Calero Académico de Número de la RANF disertó sobre: "La técnica CRISPR-Cas9: Ciencia y ética".

El 17 de marzo la Real Academia Nacional de Farmacia en colaboración con la Fundación José Casares Gil de amigos de la RANF celebraron la Conferencia titulada "TENIOSIS/CISTICERCOSIS: NUEVAS SOLUCIONES A UN VIEJO PROBLEMA" impartida por la Dra. Dña. Teresa Gárate Ormaechea, Jefe del Servicio de Parasitología en el Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII), Majadahonda, quien fue presentada por el Académico de Número, Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez Fernández.

La Dra. Teresa Gárate es una eminente científica, directora de numerosas tesis doctorales y con una destacada línea investigadora de aplicación sanitaria. Su perfil investigador se ha estructurado a través del entrenamiento en Parasitología clásica y molecular aplicada al control de helmintosis varias. Ha trabajado en onchocercosis y otras filariosis, triquinosis, anisakiosis, cisticercosis, y fasciolosis, desarrollando herramientas diagnósticas (sondas DNA, antígenos recombinantes, protocolos amplificación...). También interesada en la caracterización molecular de antígenos de actividad protectora, con el objetivo último de preparar vacunas eficaces contra algunas de las parasitosis citadas, así como en el estudio de otras moléculas relevantes en la biología de dichos parásitos.

En su intervención, la Dra. Gárate nos habló sobre la *Taenia solium*, cestodo de gran relevancia clínica y veterinaria, que es el origen de la teniosis y la cisticercosis humana, además de producir la cisticercosis porcina. Estas parasitosis son zoonosis desatendidas, endémicas en las zonas más pobres de países en desarrollo de América, África y Asia, que los fenómenos de inmigración han importado a otras regiones en las que se había conseguido su eliminación a comienzos del siglo XX.

La biología del ténido se mantiene entre los dos hospedadores citados. El humano adquiere la teniosis por consumo de carne de cerdo, cruda o poco cocinada, con larvas (cisticercos) viables. La evaginación de los cisticercos en el intestino conduce al desarrollo del adulto, y la eliminación en las heces de las formas de transmisión de la cisticercosis porcina y humana, proglótides grávidas y huevos. Tras su ingestión y digestión, se produce la liberación y activación de los embriones contenidos en los huevos (oncosferas), que invaden la pared intestinal y migran a diferentes órganos y tejidos, en los que evolucionan a cisticercos. En el humano, el parásito coloniza especialmente el tejido subcutáneo, muscular, ojo y sistema nervioso central; es en esta última localización donde ocasiona la patología más grave, la neurocisticercosis (NCC).

La NCC es una enfermedad pleomórfica y heterogénea, con un diagnóstico y tratamiento complejos. Se trata de la parasitosis neurológica más frecuente y causa alrededor del 30% de los cuadros de epilepsia que se detectan en las áreas endémicas cuando la enfermedad es sintomática; por otra parte, la cisticercosis ocasiona pérdidas económicas cuantiosas en la cría del cerdo. El impacto de la zoonosis es tan relevante en el desarrollo socio-económico de las comunidades afectadas que, en la actualidad, se están llevando a cabo diferentes iniciativas para abordar su posible control. En este sentido, en los países endémicos, la implementación de medidas higiénico-sanitarias básicas, junto con programas educativos, no han resultado tan eficaces como había ocurrido previamente en otras regiones. De ahí, que se estén buscando alternativas complementarias para mejorar el diagnóstico de laboratorio de la enfermedad y desarrollar vacunas que interrumpan su transmisión con el objetivo de evitar la teniasis intestinal humana, origen de todos los problemas.

En la presentación se discutieron los avances llevados a cabo en el estudio molecular de *T. solium* así como en el análisis de la respuesta que desencadena en el paciente. Los nuevos desarrollos, basados en el conocimiento del cestodo y establecimiento de biomarcadores de diagnóstico, pueden conducir al control/eliminación de la zoonosis, un problema ancestral de los seres humanos.

El 31 de marzo la Real Academia Nacional de Farmacia en colaboración con la Fundación José Casares Gil, de amigos de la RANF celebraron la MESA REDONDA titulada "*El farmacéutico pieza clave en la atención socio-sanitaria. Situación actual y perspectivas de futuro*". La Presentación – Coordinación corrió a cargo de la Excm. Sra. Dña. Rosa Basante Pol, Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia. Participaron como Ponentes el Ilmo. Sr. D. Luis J. González Díez, Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, el Ilmo. Sr. D. Jesús Aguilar Santamaría, Presidente del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos fue sustituido por D. Luis Amaro su Secretario General; y la Ilma. Sra. D<sup>a</sup> Carmen Peña López, Académica Correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia y Presidenta de la Federación Internacional de Farmacéuticos (FIP).

En cuanto a los honores que han recibido nuestros Académicos, hay que destacar:

La Real Academia Nacional de Farmacia felicita con orgullo a nuestra Académica Excm. Sra. Dña. María Vallet Regí, al haber obtenido una ERC- Advanced Grant, del Consejo Europeo de Investigación. Con esta cualificación, se une al grupo cercano a diez investigadores españoles que cada año acceden a estas prestigiosas y exigentes Ayudas. Su proyecto ha sido elegido de entre unas 2.000 solicitudes presentadas, y evaluada por ocho destacados científicos internacionales, que se han mostrado impresionados por los logros investigadores de la Prof. María Vallet Regí, en el desarrollo de nanopartículas de sílice mesoporosa para aplicaciones médicas, campo en la que la consideran, sin ninguna duda, pionera y líder internacional.

Además de miembro de la Real Academia Nacional de Farmacia, es profesora de la Universidad Complutense de Madrid y miembro del CIBER-BBN y del Instituto de Investigación i+12, con el tema financiado: "*Nanosistema mesoporoso polivalente para enfermedades del hueso*" programa Marco Horizon 2020.

Asimismo, se ha considerado de impacto, la perspectiva de tratar el cáncer, la infección ósea y la osteoporosis, con nanopartículas mesoporosas cargadas con fármacos, liberan su principio activo en respuesta a estímulos específicos.

En nombre de todos los Académicos felicitamos a nuestra compañera María Vallet Regí por prestigiar y proporcionar brillo y esplendor a la Real Academia Nacional de Farmacia.

La Real Academia de Farmacia ha albergado y participado en sesiones y actos extraordinarios relevantes para el mundo de la ciencia y la investigación.

El pasado 2 de febrero la RANF abrió el debate sobre la humanización de la asistencia sanitaria. Figuras de la profesión farmacéutica, la Administración autonómica, la investigación y la Medicina han reflexionado, en el marco de una jornada científica que tuvo lugar en la Real Academia Nacional de Farmacia (RANF), sobre las actuales corrientes que buscan un trato más humano en la asistencia sanitaria, coincidiendo todas ellas en que todavía queda mucho por hacer en este terreno.

Acudieron al encuentro, que contó con el patrocinio de la farmacéutica Astellas, Vicente Arias Díaz (FIDAP), Eduardo Rodríguez Rovira (Fundación Edad & Vida), Ángel Puente (COGESA, Círculo de la Sanidad), José Vicente Galindo (Esteve), José Samblás, (Grupo IMO), Salvador Arribas (SEIS, Fundación Bamberg), Paloma Delgado (Novartis) y Luis González (COFM), entre otros. Honorio Carlos Bando, Jesús Sánchez Martos, Mariano Esteban Rodríguez y Asunción Somoza.

En la selva nacional de los observatorios, los sofistas de lo sano y los consejos de expertos que actúan como notarios de una inactividad más o menos disimulada, ha hecho fortuna el término humanización como marchamo y futuro de la calidad en la asistencia sanitaria. Este martes, 26 de enero, la nave central de la Real Academia Nacional de Farmacia se convirtió en faro de debate sobre este interesante asunto, contando con diferentes puntos de vista dentro del mundo de la salud. Sin embargo, sobraron ejemplos de fallos en la humanización dentro del espacio asistencial, al tiempo que faltaron más ejemplos de buenas medidas encaminadas a ofrecer a los pacientes un trato más humano. Entre estas últimas se pudo contar el acierto de permitir que algún familiar acompañe a la persona que acude a los servicios de urgencias junto a otras medidas de ese tipo que están en desarrollo en la Comunidad de Madrid.

Por el contrario, algunos de los propios ponentes refirieron situaciones en las que hubo de todo menos trato humano o al menos faltó una buena actitud ante los problemas de los ciudadanos. Fue el caso, por ejemplo, del consejero de Sanidad de la Comunidad de Madrid, quien aseguró que tuvo que recorrer media Capital para que le explicaran por qué tenía que comprarse una caja de 40 comprimidos cuando su tratamiento estaba fijado en 28 pastillas. O el caso del director general de Coordinación de la Atención al Ciudadano y Humanización de la Asistencia, Julio Zarco, que tuvo que amenazar el pasado verano con certificar él mismo la defunción de un familiar directo ante la demora o la ausencia del intensivista de turno, durante tres horas y media. Sobre ello abundó también el presidente de la Fundación Bamberg, Ignacio Para, quien tuvo que lamentar el contexto de jaleo y jolgorio que tuvo que soportar en una UCI, tras una intervención quirúrgica de importancia.

La Subdirectora General del Instituto de Salud Carlos III, Victoria Ureña, ofreció su opinión de que ni la retórica comercial ni la instrumentalización política empañen términos tan saludables y éticamente necesarios como humanización y calidad asistencial. Para la ponente ambas son las caras de una misma moneda. Según sus palabras, la humanización es el reconocimiento de la dignidad intrínseca de todo ser humano en todas sus dimensiones y atributos, mientras que la calidad tiene muchas dimensiones y busca satisfacer las necesidades implícitas y expresadas de las personas. Contando para ello con cualidades claramente diferenciadas. Accesibilidad, o la facilidad a la hora de recibir atención sanitaria sin estorbo de barreras organizativas, geográficas, socio-económicas y culturales. La Efectividad, como el grado de éxito al lograr beneficio alcanzables, teniendo en cuenta que el paciente debe tener siempre una actitud lo suficientemente activa respecto a su salud.

También es un rasgo esencial de la calidad asistencial la Seguridad, teniendo en cuenta que en España se calcula que hay tres muertes prevenibles por cada 1000 ingresos hospitalarios. La Eficiencia, que exige no gastar de menos ni de más. La Continuidad asistencial, amenazada muchas veces por la alta de comunicación entre profesionales y que necesita tener en cuenta la importancia de los cuidadores de las familias de los pacientes. Y, finalmente la Satisfacción, tanto de pacientes como de profesionales, verdaderos expertos y jueces en lo que a humanización de la asistencia se refiere.

El consejero de Sanidad de la Comunidad de Madrid, Jesús Sánchez Martos, enumeró las tres premisas de su ejecutoria pública: actitud, compromiso y lealtad. Dentro de esas líneas de demarcación, la humanización debe ser un valor a incrementar cada día, empezando por dar a los pacientes una información completa y comprensible de su proceso patológico y asistencial, señaló. Además, y como nuevas etapas dentro de esta nueva filosofía organizativa, Sánchez Martos mencionó la figura del facilitador de duelo, a la hora de dar malas noticias y el proyecto destinado a que los usuarios de las urgencias puedan disponer de aparcamiento gratuito mientras esperan a ser atendidos.

Especialmente entusiasta se mostró Julio Zarco, quien entre bromas y veras comentó que al principio de su responsabilidad política algunos le llamaron jocosamente "Humanizador". Según su argumentación, el término "paciente" debe ceder el sitio a otro concepto más amplio de "ciudadano". Evocó Zarco la figura de Pedro Laín Entralgo, quien siempre consideró un desafío necesario aplicar las humanidades a la práctica clínica.

Como novedades el director general citó las nuevas formas de acompañar a los ciudadanos cuando enferman, utilizando

atención psicosocial y protocolos especiales cuando la persona entra en el sistema o cuando se aproxima al final de su vida. Siendo también algunos de sus proyectos la formalización de un Observatorio de la Humanización y la puesta en marcha antes de Semana Santa de una Escuela para Pacientes. En cuanto al observatorio, el director general anunció que se formularán indicadores de humanización cuyo cumplimiento por los centros asistenciales será recogido contractual y presupuestariamente.

Para estas y otras medidas, Zarco se prescribió a sí mismo buenas dosis de paciencia, ya que, según aseveró, las cosas están tan politizadas en Madrid que hay que explicarlas cinco veces más que en otras comunidades autónomas. Y aun así, existe el riesgo "de que se te echen encima", según afirmó.

Finalmente, las exposiciones fueron completadas por la visión que dio de la Farmacia Hospitalaria el presidente de la SEFH, Miguel Ángel Calleja. Según razonó existen algunas amenazas para la debatida humanización, tales como la dependencia excesiva de la tecnología y la robotización, la superespecialización, tan necesaria como limitadora y la falta de cercanía entre farmacéuticos hospitalarios y pacientes. Algo de gran trascendencia, si se tienen en cuenta problemas de alcance nacional como la falta de adherencia a los tratamientos.

Otra noticia de interés es el pacto de estado por la educación que tuvo lugar el jueves, 11 de febrero. El Instituto de España -integrado por las ocho Reales Academias españolas. Ha exigido, por primera vez, un Pacto de Estado para la Educación, "inaplazable" y "urgente", ante la "volatilidad" de la legislación en materia educativa durante los treinta años de la democracia en España.

"Las circunstancias del país nos obligan a reclamar este pacto", ha afirmado el Presidente del Instituto de España, Joaquín Poch Broto, también Presidente de la Real Academia de Medicina durante el acto de presentación de esta iniciativa. Le han acompañado los dirigentes de las Reales Academias de la Lengua Española, de Historia, de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, y de Ciencias Morales y Políticas, de Jurisprudencia y Legislación y la de Farmacia, representada por nuestro Presidente, el Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez.

El 25 de febrero La RANF y MSD firmaron un Convenio marco de colaboración para el fomento de la investigación y la formación en ciencia. D. Mariano Esteban, Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia, y Dña. Regina Revilla, directora ejecutiva de Policy, Communication & Corporate Affairs de Merck, Sharp & Dohme (MSD) en España, han firmado el acuerdo en la sede de la RANF. El acuerdo cristaliza así el trabajo realizado por el grupo formado por D. Mariano Esteban, Dña. Regina Revilla, D. Bartolomé Ribas, D. Fidel Ortega, D. Honorio C. Bando y D. Augusto Silva, quienes también asistieron a la firma. Con el objetivo de crear un marco de actuación favorable para el desarrollo de actividades en el ámbito de la investigación, la formación científica y la educación sanitaria, la Real Academia Nacional de Farmacia (RANF) y la compañía biofarmacéutica MSD, se comprometen al fomento y desarrollo de la investigación y formación en el ambiente farmacéutico y sanitario de España.

Este acuerdo incide también para fomentar el conocimiento sobre los avances que la ciencia está aportando sobre nuevos fármacos con alta especificidad sobre el organismo, en línea con los objetivos de la RANF -como institución pública y de MSD, como empresa de llevar a cabo investigaciones y aplicaciones de los medicamentos en salud, junto con la responsabilidad que ambas instituciones ejercen en la difusión de la ciencia," ha destacado Mariano Esteban, presidente de la RANF, durante la celebración del acto de firma del convenio, que tiene en principio una duración de dos años, prorrogable.

Por su parte, Regina Revilla, directora ejecutiva de Policy, Communication & Corporate Affairs de MSD en España, ha destacado cómo la Real Academia, cuyo origen se remonta al siglo XVIII, ha sabido "compaginar su experiencia, basada en los numerosos académicos asociados a esta institución, con una total modernidad a través de reuniones y seminarios de salud y ciencia de enorme actualidad e interés para los académicos, los farmacéuticos y el público en general".

De todo lo acabado de exponer, y en Memorias precedentes, se observa que, en los últimos años, esta institución ha organizado en su sede numerosas conferencias y mesas redondas con expertos en temas de máxima actualidad como, por ejemplo, los fármacos biosimilares, la inmunoterapia en cáncer, las resistencias antibióticas, las enfermedades infecciosas o las vacunas. Ahora, la organización de estos encuentros bajo el marco de colaboración con MSD permitirá "incrementar la colaboración público-privada, ya que todos perseguimos el mismo objetivo de mejora de la salud y calidad de vida de los ciudadanos", ha explicado Mariano Esteban. "Un objetivo, el de vivir más y mejor, que concuerda plenamente también con la filosofía de MSD desde su nacimiento, hace ya más de 125 años", ha apuntado Regina Revilla.

Además de la organización de jornadas y mesas redondas sobre diferentes temas, el documento acabado de firmar por ambas entidades, destaca la posible colaboración de ambas en otros ámbitos como la ejecución conjunta de proyectos y programas de investigación, formación y mejora de la gestión; el asesoramiento mutuo en cuestiones relacionadas con la actividad de ambas entidades; la organización y ejecución de actividades comunes relacionadas con la investigación y el desarrollo tecnológico y la promoción social de la educación o cualquier otra actividad de fomento de la investigación.

Por parte de la RANF, tiene como principales funciones, el fomentar la investigación y el estudio de las Ciencias Farmacéuticas y sus afines; asesorar al Gobierno de la Nación, Administraciones públicas, Organismos públicos, como la Agencia Española del Medicamento, agencias científicas y tecnológicas y a cuantas instituciones públicas o privadas lo soliciten, en todo lo que se refiera a las Ciencias Farmacéuticas y al Medicamento, y cuanto se relacione con ellas y con la

promoción de la Salud; y elaborar informes o dictámenes sobre las materias que le son propias.

MSD contribuye a la salud mundial, es una marca de Merck & Co., Inc., con sede central en Kenilworth, (Nueva Jersey, Estados Unidos). Mediante sus medicamentos, vacunas, terapias biológicas y productos veterinarios, aconsejan a sus clientes operando en más de 140 países para ofrecer soluciones innovadoras de salud. También muestran su compromiso para incrementar el acceso a los servicios de salud a través de políticas de gran alcance, programas y colaboraciones.

El pasado 29 de febrero el Académico de Número de la RANF, Excmo. Sr. D. Alfonso Domínguez-Gil Hurlé publicó un libro del que es coautor sobre “*Medicamentos falsificados*”, que está colgado en nuestra red.

La Real Academia Nacional de Farmacia lamenta el fallecimiento del Dr. D. Antonio Fermín Mestre Barceló, el pasado 17 de febrero a la edad de 63 años.

El Dr. Mestre, ingeniero de caminos y Jefe del Área de Climatología y Aplicaciones Operativas de la Agencia Estatal de Meteorología y miembro de la Comisión de Aguas Minerales y Mineromedicinales de la Real Academia Nacional de Farmacia en calidad de representante de la Agencia Estatal de Meteorología desde el año 2013. Era un gran experto en climatología, habiendo colaborado con esta Real Academia en los estudios realizados sobre los Balnearios de la Villa de Olmedo (Valladolid), de Villavieja (Castellón) y San Nicolás (Almería). Desde esta tribuna enviamos nuestro más sentido pésame a su familia, de parte de la Comisión de Aguas, Junta de Gobierno y Académicos que compartían inquietudes y trabajo.

Bartolomé Ribas Ozonas  
Académico Secretario RANF