MEMORIA DE ACTIVIDADES DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA 2016

GRUPO COFARES
FUNDACIÓN JOSÉ CASARES GIL
Almirall
Alcaliber S.A.
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

AÑO 2016

ENERO

14 de enero

SESIÓN INAUGURAL

El 14 de enero de 2016, la Real Academia Nacional de Farmacia celebró la inauguración de su Curso Académico en un acto que revistió de gran solemnidad. Presidido por el Presidente de la Corporación Excmo. Sr. D. Mariano Esteban 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. Además contamos con la presencia del presidente de la Real Academia Nacional de Medicina, así como de otros presidentes de Academias de Farmacia de España.

De acuerdo con el Orden del Día, el Presidente de la RANF hizo la salutación primero, y explicó los éxitos obtenidos por la Academia en 2016 El Académico Secretario leyó la Memoria de Actividades Académicas correspondientes al año 2016, acompañada con una dinámica presentación, en la que destacó el alto nivel científico alcanzado en las sesiones científicas de la Academia, durante el curso pasado; así como de las publicaciones. Tras la entrega de las Medallas Carracido de Oro y Plata y de los premios del Concurso Científico el Presidente Clausuró el acto declarando inaugurado el Curso Académico 2016 en nombre de S. M. el Rey.

20 de enero

- Reunión entre la *RANF* y el *Colegio de Farmacéuticos de Madrid*, buscando colaborar juntos y poder abaratar costes en la preparación de jornadas, cursos etc.

21 de enero

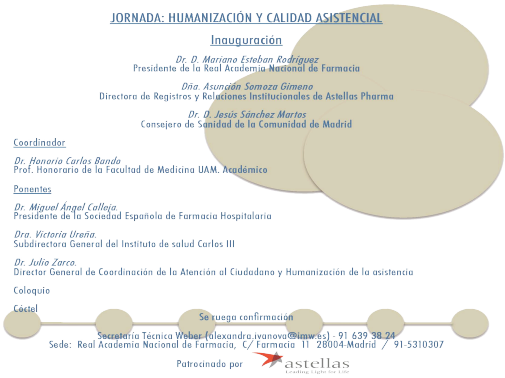
Reunión de la **Sección 3ª. Tecnologías Farmacéuticas**

Reunión de la **Sección 4ª. Farmacología y Farmacoterapia**

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.

26 de enero

- JORNADA CIENTÍFICA patrocinada por Astellas Pharma titulada: **"HUMANIZACIÓN y CALIDAD ASISTENCIAL".**


JORNADA: HUMANIZACIÓN Y CALIDAD ASISTENCIAL

Inauguración

Dr. D. Mariano Esteban Rodríguez
Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia

Dña. Asunción Somoza Gimeno
Directora de Registros y Relaciones Institucionales de Astellas Pharma

Dr. D. Jesús Sánchez Martos
Consejero de Sanidad de la Comunidad de Madrid

Coordinador

Dr. Honorio Carlos Rondo
Prof. Honorario de la Facultad de Medicina UAM. Académico

Ponentes

Dr. Miguel Ángel Calleja.
Presidente de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria

Dra. Victoria Ureña.
Subdirectora General del Instituto de salud Carlos III

Dr. Julio Zarco.
Director General de Coordinación de la Atención al Ciudadano y Humanización de la asistencia

Coloquio

Cóctel

Se ruega confirmación

Secretaría Técnica Weber (alexandra.ivanova@imwes) - 91 639 38 24
Sede: Real Academia Nacional de Farmacia, C/ Farmacia 11 28004-Madrid / 91-5310307

Patrocinado por astellas

28 de enero

Reunión de la **Sección 2ª. Biología, Biotecnología y Farmacogenómica**

Reunión de la **Sección 6ª Historia, Legislación y Bioética**

Conferencia **"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 y que fue presentado por el Académico de Número el Excmo. Sr. D. Fidel Ortega y Ortiz de Apodaca.

FEBRERO

3 de febrero

Reunión de la delegación de la Real Academia en el Ayuntamiento de Cádiz para formar el jurado de los **Premios José Celestino Mutis.**

4 de febrero

Reunión de la **Sección 1ª. Química y Física**

Reunión de la **Junta General**

Mesa Redonda "LA BOTÁNICA EN LA ESPAÑA DE LA ILUSTRACIÓN".Ciencia y poder a través de una saga familiar: Los Hortega/Ortega". Presentada y coordinada por la Excma. Sra. Dña. Rosa Basante Pol Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia, y que contó con las siguientes ponencias:Excma. Sra. Dña. Rosa Basante PolAcadémica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia, **"Los inicios: José Hortega (1703-1761) "**Excmo. Sr. D. Francisco Javier Puerto Sarmiento, Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia, **"La plenitud: Casimiro Gómez Ortega (1741-1818)" y el** Ilmo. Sr. D. Antonio González BuenoAcadémico Correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia, **"El agónico final: Hipólito Ruiz López (1754-1816)".**

11 de febrero

Reunión de la **Sección 5ª. Salud Pública, Alimentación y Medio Ambiente**

Mesa Redonda **"CÁNCER Y ENVEJECIMIENTO"** que fue presentada por la Excma. Sra. Dña. María Vallet Regí y que contó con las ponencias de la *Excma. Sra. Dña. María Vallet Regí*Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia, **"¿Existe relación entre Cáncer y Envejecimiento?" y del** *Excmo. Sr. D. Mariano Barbacid*Académico de Honor de la Real Academia Nacional de Farmacia, **"De la Oncología Molecular a las Terapias Personalizadas: Lo que hemos aprendido este siglo"**

Resumen: 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 lae FDA y la EMEA durante estos años has sido en su gran mayoría moléculas selectivas contra dianas moleculares directamente implicadas en el desarrollo tumoral, como por ejemplo Transtuzumab (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 descubrimeintos también han permitido una mejor estratificación de los tumores haciendo que los tratameintos sean cada vez más selectivos (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 mas 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, delecciones, 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 esta 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 ultimo, 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 mas 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.

18 de febrero

Reunión de la **Junta de Gobierno**

Toma de Posesión como Académica Extranjera de la *Ilma. Sra. Dña. Magdalena Götz*, Ludwig-Maximiliams-Universität München (LMU)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 Excma. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal.

Resumen Mechanisms of neurogenesis and neural repair. I will start by outlining why in mammals there is no endogenous neuronal repair and how this is linked to the evolution of glial cells. I will then discuss a phylogenetic view on the different glial cells in the brain, and how changes in their composition are related to the presence or absence of adult neurogenesis and scar-less wound healing versus scar formation. I will then move to the cellular mechanisms of how neuronal repair is mediated by adult neural stem cells in a vertebrate model maintaining radial glial cells into adulthood and present the first live imaging data of adult neural stem cells in vivo in an intact brain and upon brain injury. I will then integrate this with live imaging of glial cells after brain injury in the mouse and integrate this into a new concept of scar formation. In closing I will come to means of how to best overcome the hurdles after brain injury in the mammalian brain and show how scar forming cells can be turned efficiently into mature neurons in the adult murine brain in vivo.

22 a 26 de febrero

Organizamos el Primer Curso sobre **"MECANISMOS FISOLÓGICOS Y MOLECULARES DE LA CONTRACEPCIÓN Y FERTILIDAD".**

Fueron 5 jornadas de ponencias a cargo de los más destacado expertos sobre las diferentes materias que abordó el curso; destinado para profesionales farmacéuticos, profesionales de la rama sanitaria en general, y doctorandos.

Además de emitir en directo las ponencias se editó una monografía del mismo en formato e-book. Que se repartió a los inscritos.

25 de febrero

Reunión para la firma del **Convenio de Colaboración RANF-MSD.**

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.

Resumen. 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 transplantes.

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 super-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. Todos estas observaciones representan un mecanismo celular que aumenta la versatilidad de las quimioquinas y explica la gran variedad de funciones que se las 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.

MARZO

3 de marzo

Reunión de la **Comisión de Aguas Minerales y MineroMedicinales**

Mesa Redonda sobre **EL BALNEARIO DE SAN NICOLÁS (ALMERÍA)** contando con las siguientes ponencias: Excma. Sra. Dña. Mª del Carmen Francés Causapé,, **"Historia y Generalidades";** Dra. Carmen de la Rosa Jorge, **"Microbiología del manantial mineromedicinal del Balneario";** Dra. Esperanza Torija Isasa, **"Estudio físico-químico de las aguas del Balneario";** Dr. Daniel P. de la Cruz Sánchez Mata, **"Estudio sobre la Vegetación del Entorno de las Aguas del Balneario".**

Resumen. En el estudio, realizado por los Dres Mª del Carmen Francés Causapé, Académica de Número, José López Guzmán, Académico Correspondiente, y María López González; se trata del Balneario de San Nicoláss, 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. Asímismo 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.

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 6,9x103 y 8,1 x104 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.
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 48º C; su pH es cercano a 8. Se caracterizan por su mineralización media, con un residuo seco, a 180º C, superior a 600 mg/l, si bien su conductividad (800 µS/cm) permitiría aproximarlas a aguas consideradas de mineralización importante, según Rodier.. La dureza, cercana a 500 mg/l de CaCO3, 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.

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 coriaceae-Quercetum rotundifoliae) y, en la vertiente meridional, termomediterráneos (Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae).En cuanto a la flora destacamos 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.

7 de marzo

Reunión de la **Academia de Ciencias Odontológicas** de España. Celebración de Toma de Posesión de un nuevo Académico de Número.

8 de marzo

Reunión con la **Asociación Española de Derecho Farmacéutico**.

10 de marzo

Mesa Redonda titulada **"EDICIÓN GENÓMICA"**. Coordinada por el Excmo. Sr. D. Rafael Sentandreu Ramón, Académico de Número de la RANF y que contó con las ponencias del Dr. Lluis Montoliu José, investigador del Centro Nacional de Biotecnología, CSIC quien trato el tema **"La técnica CRISPR-Cas9: Fundamentos y aplicaciones"** y del Excmo. Sr. D. Juan-Ramón Lacadena Calero, Académico de Número de la RANF quien trató **"La técnica CRISPR-Cas9: Ciencia y ética".**

14 de marzo

Reunión de la **Academia de Ciencias Odontológicas** de España. Celebración de Toma de Posesión de un nuevo Académico de Número.

15 de marzo

Reunión con la **Asociación Española de Derecho Farmacéutico**.

Sesión del Ciclo de Conferencias de la Fundación de Ciencias de la Salud, titulada **"El Valor de los Símbolos: Los Símbolos de la Monarquía Hispana y de España"**

17 de marzo

Reunión de la **Comisión de Aguas Minerales y Mineromedicinales**

Reunión de la **Junta de Gobierno**

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.

Resumen. Taenia solium, cestodo de gran relevancia clínica y veterinaria, 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 heterógenea, 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 discutirá 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.

31 de marzo

- Mesa Redonda titulada **"EL FARMACÉUTICO PIEZA CLAVE EN LA ATENCIÓN SOCIO-SANITARIA. SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS DE FUTURO".** Presentada y Coordinada por la Excma. Sra. Dña. Rosa Basante Pol, Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia y que contó con 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 y la Ilma. Sra. Dª Carmen Peña López, Académica Correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia y Presidenta de la FIP.

ABRIL

4 – 7 de abril

Se celebró el **III CURSO AVANZADO SOBRE OBESIDAD** impartido por la Real Academia Nacional de Farmacia en su sede. Contando con 88 inscritos presenciales y 35 on-line.

La obesidad es la enfermedad metabólica más frecuente del siglo XXI. Es punto de partida de patologías como síndrome metabólico, diabetes tipo 2, hipertensión, enfermedad coronaria, etc. La prevención y tratamiento de la obesidad constituye, por tanto un tema prioritario de salud. Dicha enfermedad es difícil de tratar, baste contabilizar los múltiples programas de adelgazamiento basados en dietas, fármacos, remedios herbales, programas de actividad física, etc., muchos de ellos totalmente ineficaces e incluso perjudiciales para la salud.

El III Curso Avanzado sobre Obesidad pretende profundizar en el conocimiento de muchos aspectos centrales y novedosos de dicha patología.

7 de abril

Tertulia Científica **"ZIKA, VIROSIS EMERGENTE".** A cargo del Dr. D. José Manuel Echevarría Mayo, Licenciado en Ciencias Químicas (Bioquímica), Doctor en Farmacia (Microbiología), Químico Especialista en Microbiología y Parasitología. Jefe de Área de Virología (2011) Centro Nacional de Microbiología (CNM), Instituto de Salud Carlos III (ISC-III). Moderada por el Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez Fernández, Académico de Número de la RANF.

Resumen. Virus Zika, una nueva pandemia.La virosis zoonótica Zika se llama así por el lugar de su aislamiento. En las cercanías de Entebbe, la capital de Uganda, a orillas del Lago Victoria, en un bosquecillo vecino al Laboratorio de vigilancia de Fiebre Amarilla, se colocó dentro de una jaula a un mono Rhesus como control (monitor) de procesos víricos transmitidos por mosquitos (Fiebre amarilla). El mono contrajo un proceso febril, con conjuntivitis y de su sangre, era 1948, se aisló un agente infeccioso filtrable, un virus, que se bautizó Zika, el nombre del bosquecillo donde se aisló. Posteriormente se aisló de un mosquito de tronco de árbol y se comprobó su difusión al hombre en África en dirección occidental desde Uganda, con olas epidémicas de los años 50 a 80 que alcanzaron los países de la costa occidental africana y Golfo de Guinea. Recorrió toda África al Sur del Sahara y Egipto y se detectó en Asia. El 2007 alcanza Yap en la Micronesia; en 2013-2014 el Sudeste asiático y los archipiélagos de Oceanía: Polinesia francesa, Cook, Nueva Caledonia. En el 2015 llega al Caribe y América del Sur, adquiriendo carácter pandémico.

El virus Zika pertenece al grupo Spondwany de los flavivirus (arbovirus, es decir virus transmitidos por artrópodos) como los de la fiebre amarilla, las encefalitis, el dengue, etc. Son virus con genoma formado por una sola hebra de RNA positivo, encerrado en una cápside hexagonal y conformación externa icosaédrica, cada cara formada por tres haces de tres dímeros de proteína. Trasmitidos por especies de Aedes, mosquitos diurnos como los tropicales ubicuos Aedes aegypti y A. albopictus. Parece que al menos hay dos variedades de virus, la africana y la asiática, siendo esta última la que alcanzó América. Ocasiona la fiebre Zika caracterizada por dolor de cabeza, erupción maculo-papulosa, fiebre, malestar, artralgias y conjuntivitis que aparece después de un periodo de incubación de 7 a 10 días. En muchas personas la infección pasa desapercibida detectándose sólo los anticuerpos específicos si se analiza su sangre. Parece que puede transmitirse persona apersona a

través del semen y de transfusiones. Aunque el virus ha viajado por la amplísima faja intertropical donde progresa Aedes aegypti, su adaptación a A.albopictus y la continua expansión de este mosquito hacia los climas templados, así como su adaptación múltiple a otras especies de culícidos, suscitan una justificada precaución sanitaria. Por otra parte, las posibles implicaciones en la transmisión materno/fetal y su relación con abortos y lesiones del sistema nervioso central del neonato. La frecuencia de trastornos neurológicos post-infección, autoinmunes, en adultos como el síndrome de Guillain-Barré aumentan el interés por esta pandemia, a nuestras puertas ahora ya que también en nuestra costa mediterránea ha llegado para quedarse A. albopictus.

Conferencia titulada **"LA MICROBIOTA INTESTINAL. PAPEL EN LA OBESIDAD"** impartida por el Dr. J. Alfredo Martínez Hernández, Académico Correspondiente de la RANF quien fue presentado por el Excmo. Sr. D. Francisco José Sánchez Muniz, Académico de Número de la RANF.

11 de abril

Toma de Posesión como Académico de Honor *del Excmo. Sr. D. Michel C. Nussenzweig,* M.D., Ph.D.,Rockefeller University, New York quien leerá su discurso **"AN IMMUNOLOGIST'S VIEW OF THE HIV PROBLEM".** Fue presentado por el Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, Presidente de la RANF.

Resumen. Combination anti-retroviral therapy (ART) suppresses viremia and extends the lifespan of infected individuals, but the daily burden of ART and its associated toxicities make HIV prevention and cure highly desirable. There are no vaccines and current therapies are not curative because they do not eliminate a pool of long-lived cells harboring immunologically silent but replication- competent proviruses—termed the latent reservoir. This reservoir is refractory to ART and, although not proven, is believed to be the source of viral rebound shortly after discontinuation of standard therapy. While many approaches ranging from gene therapy to immune modulation are being investigated, Dr. Nussenzweig will focus on the roles that broadly neutralizing antibodies (bNAbs) might play in prevention and therapy.
In the decades after HIV-1 was discovered, the identification of anti-HIV-1 bNAbs with extensive breadth and potency was difficult; however, technological advances in antibody cloning from single B-cells and micro-neutralization assays have led to the recent discovery of hundreds of naturally-arising bNAbs, referred to as "next-generation" bNAbs. Some of these bNAbs exhibit remarkable breadth and potency in vitro, and many of these bNAbs can prevent infection in animal models when passively administered at low doses before challenge. Therefore, it is widely believed that a vaccine that could elicit such antibodies would be protective against infection, and the development of such a vaccine remains an important goal. However, most next-generation bNAbs only arise after at least a year of active infection, and many show a number of unusual features, such as high levels of somatic hypermutation, long heavy-chain complementarity-determining region 3 regions, and restricted germline use. Together, these features suggest it will be difficult if not impossible to elicit bNAbs against HIV-1 by standard vaccine approaches. The uncertainties associated with a vaccine have led us, and others, to explore the use of bNAbs in passive transfer experiments for HIV-1 prevention, therapy, and eradication.

12 de abril

Jornada Científica **"LEY GENERAL DE SANIDAD. 30 años de vigencia y retos para el futuro".**
Moderada por el. Dr. Honorio-Carlos Bando, presentada por el Dr. Mariano Esteban. Presidente RANF. Y la Dra. Regina Revilla. Director Policy & Comm. MSD. Y contó con las

disertaciones de D. Julio Sánchez Fierro. Vicepresidente Primero de la Asociación Española de Derecho Sanitario. AEDS. Del Dr. Pedro Sabando. Ex-Jefe de Servicio de Reumatología Hospital de la Princesa. Profesor Emérito. Y del Dr. Félix Lobo. Catedrático de Economía Universidad Carlos III, Madrid.

14 de abril

Reunión de la Sección 4ª **Farmacología y Farmacoterapia**

Conferencia titulada **"EVALUACIÓN DE LA ATEROGÉNESIS MEDIANTE TECNOLOGÍA DE IMAGEN: NUEVAS APROXIMACIONES"** a cargo del **Dr. Lisardo Bosca Gomar**, Académico Correspondiente de la RANF, quien fue presentado por la **Excma. Sra. Dña. Mª Teresa Miras Portugal**, Académica de Número de la RANF.

Resumen La tomografía por emisión de positrones (PET), en combinación con 18F-fluoro-2-desoxi-D-glucosa (18F-FDG´; FDG), ha demostrado ser útil para la identificación de los tejidos inflamados. En los últimos años, el uso clínico de FDG PET/CT de imagen (tomografía computarizada) ha estado en continuo aumento en el campo cardiovascular para evaluar síndromes tales como fiebre de origen desconocido, sarcoidosis cardíaca, endocarditis protésica y la infección de dispositivos implantados. Más recientemente, FDG PET/CT ha sido clave en el diagnóstico de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Sin embargo, el uso más generalizado de esta técnica se ha visto limitado debido a la señal relativamente modesta que se obtiene. Enfoques para mejorar su localización en tejidos inflamados podrían mejorar la utilidad clínica de estas imágenes basadas en PET/CT en patología vascular. Así, avances en las imágenes FDG-PET han llevado a su uso para la cuantificación de la actividad inflamatoria de la pared vascular ya que la captación de 18F-FDG se ha demostrado que se correlaciona fuertemente con la infiltración de macrófagos en la pared arterial junto con biomarcadores pro-inflamatorios sistémicos, la expresión génica de células inflamatorias y el aumento del riesgo de eventos aterotrombóticos posteriores.

Por tanto, el estudio del diagnóstico de la aterogénesis exige técnicas de imagen que identifiquen la presencia de placas 'activas', es decir, reclutando macrófagos y otros tipos celulares como consecuencia de un evento aterogénico. En colaboración con el grupo del Dr J. Narula de la Mount Sinai Med School, NY, probamos diferentes trazadores basados en emisores PET, ya que el clásico FDG ofrece bajos niveles de visualización. Uno de los más prometedores era aprovechar la captación de fluoro-desoximanosa para aumentar la 'carga' intracelular de marca. Nuestro grupo identificó el mecanismo por el que esta marca de manosa supera ampliamente a la de glucosa, permitiendo un aumento significativo en la calidad y especificidad de la imagen PET, sin afectar costes, toxicidad o mecanismo de detección. Además, se puede combinar con otras estrategias destinadas a evaluar la estabilidad de la placa y por tanto identificar la existencia de riesgo de accidente vascular mediante el uso de trazadores complementarios de elementos específicos de la placa. Este trabajo ha permitido abrir nuevas vías para la caracterización de moléculas alternativas a la FDG como trazadores de aterogénesis, con una clara aplicación a la imagen biomédica. Estos estudios se han realizado en roedores, conejos y están en fase de aplicación en humanos con un coste de 5-10 € por administración en humanos y un aumento de hasta 3 veces en la relación señal vs. ruido.

20 de abril

Reunión de **Junta General – Brain Storm** para abordar estrategias que atraigan mecenas y patrocinadores para poder subsistir.

21 de abril

Reunión de la **Comisión de Aguas Minerales y Mineromedicinales.**

Mesa Redonda **SOBRE EL BALNEARIO DE SAN NICOLÁS (ALMERÍA)**con las ponencias de los dres: María Roser Botey, **"El clima del Balneario de San Nicolás";** Juan Antonio López Geta, Dr. Antonio Ramírez Ortega, y Dr. Durán, **"Estudio Hidrogeológico de las aguas del Balneario";** Antonio López Lafuente, **"Características generales de los suelos circundantes al Balneario";** Carmen de las Heras Iñiguez y Dra. Mª Antonia Simón Arauzo, **"Análisis de la Radiactividad en las aguas del Balneario";** D. José María Morcillo. Propietario del Balneario, **"Estudio de la acción terapéutica de las aguas del Balneario".**

Resumen. El balneario de San Nicolás se ubica en la localidad de Alhama de Almería, en la falda norte de la Sierra de Gádor, provincia de Almería, sureste de España. Constituye un balneario de aguas calientes de larga tradición histórica, como evidencian algunos de los restos árabes hallados en las instalaciones. El suministro de agua a los baños, provenía, originalmente, de un manantial, que, en el año 1552, desapareció como consecuencia de un importante terremoto cuyo epicentro se encontró cercano a la población y que causó importantes efectos en la provincia de Almería. En la actualidad, las aguas proceden de tres captaciones verticales situadas en el interior de una galería horizontal, que perfora las rocas carbonáticas del Trías alpujárride aflorantes en el monte Milano, en cuyas faldas septentrionales y orientales se desarrolla la población de Alhama. Hacia el valle del cercano río Andarax existen una serie de extensas plataformas travertínicas, relacionadas con el paleodrenaje natural de las aguas que alimentan los baños y de otros manantiales cercanos, alineados a lo largo de dos fallas normales de dirección N75ºE y N105ºE, que limitan el acuífero carbonático de la sierra de Gádor con los sedimentos mio-cuaternarios que rellenan la Depresión del Andarax. Este acuífero es explotado mediante sondeos profundos en diferentes lugares de la sierra, en un entorno relativamente cercano al balneario, con el nivel freático actual a más de cien metros por debajo de la superficie. Las aguas captadas y utilizadas por el balneario, presentan una temperatura que superan los 40º C, con una composición química, según los análisis disponibles, que ponen en evidencia una modesta mineralización, facies bicarbonatada-sulfatada y cierta radioactividad. Estas características han hecho que fueran reconocidas como aguas minero-medicinales por primera vez en la Gaceta de Madrid de 26 de abril de 1928 (Decreto-Ley 743/28). La causa de estas características físico-químicas de las aguas está relacionada, por un lado, con la actividad reciente de la falla distensiva sobre la que se sitúa el lugar original de emergencia, que facilita el ascenso de aguas profundas hacia la superficie, con un gradiente geotérmico superior al normal, evidenciado por el alto contenido en SiO2, del orden de los 24 mg/l. Por otro lado, la presencia, en la serie estratigráfica alpujárride de intercalaciones yesíferas, permite explicar el contenido en sulfatos, más elevado que el habitual en otros acuíferos carbonáticos.
En el estudio de la radiactividad en las aguas del balneario de San Nicolás en Alhama de Almería, se han tomado muestras en los puntos de surgencia de Sillero, San Mateo y Alsina.Se ha analizado la actividad de los isótopos pertenecientes a las series naturales del 238U, 235U y 232Th, y los de origen cosmogénico 40K y tritio.En una primera aproximación se determinaron los índices de actividad alfa total, beta total y la concentración de Rn-222,

posteriormente se han analizado los isótopos más característicos de las distintas series.Como puede observarse en la tabla 1, en los tres puntos de surgencia, los índices de actividad alfa y beta total son altos en relación con los que se establecen para las aguas de consumo (1 y 0,1 Bq/L respectivamente). Según el Vademecum de las aguas mineromedicinales españolas, estas se clasifican como aguas radiactivas cuando contienen más de 67,3 Bq/L de 222Rn, por lo que estas aguas no se considerarían como tales. El análisis de isótopos del radio, uranio y torio, sugieren que los altos niveles de actividad alfa total se deben a la contribución de los isótopos de las tres series naturales, pero sobre todo de la serie del U-238 por los altos niveles detectados de 226Ra y 210Po.

25 de abril

Sesión Pública que titulada: **CELEBRANDO EL DÍA DE LA INMUNOLOGÍA: LA IMPORTANCIA DE LAS VACUNAS.**

Presentación a cargo del **Dr. Mariano Esteban,** Presidente de la RANF y de la **Dra. Beatriz de Pascual-Teresa**, Académica Correspondiente de la RANF y Decana de la Facultad de Farmacia de la Universidad CEU San Pablo. Contó con las ponencias de los Dres: : *Mariano Esteban,* Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia, Jefe del Grupo de Poxvirus y Vacunas del Centro Nacional de Biotecnología CNB-CSIC.**"La vacuna del SIDA";** *Dr. Francisco Javier Moreno* Responsable de la Unidad de Leishmaniasis y Enfermedad de Chagas del Centro Nacional de Microbiología CNM-ISCIII.,**"Avances en el desarrollo de una vacuna para la leishmaniasis humana";** *Dra. Charo Cambronero,* Jefa de Asuntos Médicos, Área de Vacunas, Departamento Médico de Glaxo SmithKline GSK, **"Los antígenos vacunales pueden necesitar ayuda ¿Cuándo y por qué?"**

28 de abril

Toma de Posesión como Académico de Número del **Excmo. Sr. D. Sebastián Cerdán García-Esteller** quien leyó su discurso **"LA ERA DE LA IMAGEN"** y fue contestado por la **Excma. Sra. Dña. María Cascales Angosto**, Académica de Número de la RANF.

Bio. Sebastián Cerdán García-Esteller, es Doctor en Farmacia con Premio Extraordinario de Doctorado por la Universidad Complutense de Madrid, Profesor de Investigación del CSIC y responsable del Laboratorio de Imagen y Espectroscopía por Resonancia Magnética de Alto Campo (LIERM) del CSIC desde 1989. Su trayectoria científica contiene estancias postdoctorales en los Estados Unidos (Universidad de Pennsylvania, John E. Fogarty International Fellow 1980-4) y en Suiza (Biozentrum der Universität Basel, EMBO Long Term Fellow 1986-8). Es autor de ciento cincuenta artículos de investigación, más de doscientas comunicaciones a congresos y cinco patentes. Su objetivo científico general es el desarrollo y evaluación de nuevas aplicaciones biomédicas de la Resonancia Magnética. Entre sus contribuciones más relevantes destacan la caracterización de la interacción metabólica entre neuronas y células de glía en el cerebro adulto, el desarrollo de espectroscopías multinucleares para estudios metabólicos y más recientemente el desarrollo de nuevos abordajes para la caracterización de la obesidad mediante Espectroscopia e Imagen por Resonancia Magnética. En su vertiente de gestión ha sido Director del Instituto de Investigaciones Biomédicas "Alberto Sols" CSIC/UAM, Secretario de la Sociedad de Biofísica de España (1996-2002), Vocal y Presidente de la Sociedad Europea

de Resonancia Magnética (1996-2000, 2004-10), miembro del Consejo Directivo de la Sociedad Internacional de Resonancia Magnética en Medicina (ISMRM). y Académico correspondiente de la Real Academia Nacional de Farmacia (2010). Actualmente, forma parte de paneles editoriales de revistas de difusión internacional de Resonancia Magnética Biomédica (NMR in Biomedicine), de Bioenergetica Cerebral (Frontiers in Neuroenergetics), y Metabolismo Cerebral (Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism).

Resumen. El discurso de ingreso del Prof. Cerdán, titulado "La era de la Imagen", aborda el papel de la imagen en la sociedad actual, incluyendo algunas consideraciones filosóficas. El discurso enfatiza el desarrollo de la imagen biomédica y su influencia en la medicina moderna. Comienza describiendo sus aspectos históricos, como el descubrimiento de la fotografía por Joseph Nicéphore Niepce, el de los rayos X por Wilhelm Roentgen, el de la resonancia magnética por Isaac Isador Rabi y el de la imagen PET por Gordon Brownwell. Se describe la contribución de los veintidós Premios Nobel que han permitido avanzar la imagen hasta su desarrollo actual, constituyendo una verdadera "era de la imagen" en los siglos XX y XXI. Luego proporciona brevemente una descripción divulgativa de las características generales de las diversas modalidades de imagen, de sus fundamentos y de sus aplicaciones, incluyendo; las tecnologías PET y SPECT, la Tomografía Computerizada de Rayos X, la Imagen Óptica mediante Fluorescencia o Luminiscencia, los Ultrasonidos y la imagen por Resonancia Magnética. En todos estos casos, aborda el desarrollo de los agentes de contraste asociados, que han proporcionado la base para el desarrollo de la imagen molecular actual y sus recientes aplicaciones en la medicina molecular y personalizada. El discurso termina con epilogo, donde se plantean algunas avenidas para la evolución futura del campo de la imagen multimodal, incluyendo los abordajes más recientes de imagen híbrida integral.

MAYO

5 de mayo

Conferencia titulada **"DE LA FORMULACIÓN MAGISTRAL A LA DEL MEDICAMENTO PERSONALIZADO"** a cargo del **Dr. Vicente Baixauli**, Ex-Miembro de la Comisión Nacional de la Real Farmacopea Española Ex-Miembro de la Comisión que redactó el Formulario Nacional de la AEMPS quien fue presentado por el **Excmo. Sr. D. Rafael Sentandreu**, Académico de Número de la RANF.

Resumen. Los medicamentos al inicio del siglo XX consistían básicamente en pociones y extractos bastante simples. En los años siguientes mediante la investigación desarrollada en las universidades se produjo el descubrimiento de sustancias tan importantes como la insulina, las vitaminas, la penicilina, las sulfamidas. Paralelamente la industria farmacéutica realizó una actividad significativa en la busca de nuevas sustancias de interés farmacológico obteniéndose logros importantes que revolucionaron el ejercicio de la medicina y de la farmacia. Como consecuencia se ha conseguido mejorar la calidad y la expectativa de vida que ha pasado de los 35 a 40 años de principio de siglo XX a más de los 80 actuales. La farmacia deja de preparar las medicinas "secundum artem" y la industria las convierten en medicamentos de "talla única". Sin embargo con los años se demuestra que los producidos por la industria farmacéutica presentan limitaciones importantes como en el caso de pacientes que requieren dosis diferentes a las estándar. La farmacia industrial funciona

perfectamente en porcentajes significativamente altos, pero se producen casos en los que no se obtienen los efectos deseados. Ello se debe a que necesariamente el medicamento debe ser el adecuado a las características y circunstancias particulares y únicas de cada paciente. Hoy sabemos que el comportamiento aparentemente anómalo de los fármacos de "talla única" se debe a dos razones básicas: la genética y al medio ambiente en que se desarrolla el paciente. En estos casos lo más aconsejable puede ser volver a la fórmula magistral. El medicamento del que nos hemos servido durante los últimos años deja paso a una terapia adaptada a cada paciente.

11 de mayo

Toma de Posesión como Académico de Honor del Excmo. Sr. D. Juan Carlos Izpisua Belmonte, Proffesor The Salk Institute for Biological Studies, La Jolla, California, USA quien pronunció su discurso titulado: **"Trasplante de Órganos y Células Madre: ¿Realidad o Quimera?"**. Fue presentado por el Académico de Número de la RANF, **Excmo. Sr. D. Rafael Sentandreu Ramón.**

Resumen Cada año, decenas de miles de personas en el mundo pueden vivir gracias a un transplante de órgano. No obstante, aunque el conocimiento médico para la realización de transplantes ha aumentando exponencialmente, el número de personas donantes sigue siendo insuficiente. Una manera de resolver este problema es tratar de desarrollar estrategias para crecer órganos en el laboratorio. Durante la ultima década, y mediante diferentes condiciones de cultivo, se han podido obtener y mantener in vitro un variado espectro de células pluripotentes cuyas capacidades se asemejan a las células pluripotentes embrionarias. Las distintas características espacio-temporales de estas células en cultivo proporcionan unas herramientas sin precedentes para el estudio de la diferenciación celular y la formación de tejidos y órganos durante el desarrollo embrionario humano. El descubrimiento reciente sobre la capacidad de algunos tipos de células madre para traspasar barreras entre diferentes especies animales y formar tejidos y órganos quiméricos entre especies evolutivamente distantes, incluyendo humanos, junto al desarrollo de tecnologías para la eficiente edición del genoma en zigotos, puede abrir nuevas fronteras en la medicina regenerativa. Entre ellas, el descubrimiento de nuevos fármacos, una mejor comprensión de la enfermedad y la posibilidad, aunque aún lejana, de generar órganos humanos en animales aptos para su trasplante en humanos

12 de mayo

Reunión de la **Comisión de Admisiones.**

Sesión **NECROLÓGICA EN MEMORIA DEL EXCMO. SR. D. N. VÍCTOR JIMÉNEZ TORRES**, Académico de Número en la Medalla 35, en la que intervinieron los Académicos de Número de la RANF:*Excma. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal,* **"Víctor Jiménez Torres: su labor como Académico",** *Excmo. Sr. D. Rafael Sentandreu Ramón,***"Víctor Jiménez Torres: compañero, amigo y maestro";** *Excmo. Sr. D. Ángel María Villar del Fresn,o***"Víctor Jiménez Torres: profesor universitario";** *Excmo. Sr. D. Alfonso Domínguez-Gil Hurlé,* **"Víctor Jiménez Torres: farmacéutico de hospital";** Clausura el acto:*Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez,* Presidente de la RANF.

19 de mayo

Reunión de la **Comisión de Admisiones.**

Mesa Redonda sobre: **"POLEN Y POLINOSIS: BOTÁNICA, AEROBIOLOGÍA, EPIDEMIOLOGÍA Y RELEVANCIA CLÍNICA".**
Coordinación: *Excmo. Sr. D. Mariano Esteban* Presidente de la RANF
Presentación: *Ilmo. Sr. D. Daniel P. de la Cruz Sánchez Mata,* Académico Correspondiente de la RANF. **Ponentes:** *Patricia Cervigón Morales,* Coordinadora de la Red Palinológica de la Comunidad de Madrid-RED PALINOCAM, Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid, **"El polen como diáspora aerovagante: Aerobiología"** y *Ángel Javier Moral de Gregorio,* Médico Adjunto del Servicio de Alergología del Hospital Virgen del Valle (Toledo). Presidente del Comité de Aerobiología de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica, **"Polinosis: Epidemiología y Relevancia Clínica"**

Resumen. Las enfermedades alérgicas en España afectan a un 33% de la población, por lo que sobre una población de 48 millones de españoles, estaríamos hablando de una patología que afecta a 16 millones. Entre los alérgicos aproximadamente la mitad van a serlo a los pólenes de plantas, por tanto unos 8 millones de españoles. En España las plantas más alergénicas en orden decreciente son: gramíneas (primavera), olivo (primavera), cupresáceas (invierno), quenopodiáceas (verano), plátano de sombra (primavera temprana) y parietaria (primavera y verano). En determinadas zonas geográficas pueden ser importantes otros pólenes como la palmera en el levante ibérico o el abedul en Galicia. Existe una relación directa entre las precipitaciones del otoño e invierno y los recuentos de pólenes de gramíneas durante la primavera siguiente. La recopilación de estos datos, junto con otros factores climatológicos como la temperatura y la humedad, permite establecer unos modelos predictivos del nivel de intensidad de la primavera, en diferentes zonas geográficas. Atendiendo al número de gramíneas anuales recogido, podemos clasificar una primavera como: leve (menos de 4.000 granos/m3), moderada (4.000-6.000 granos/m3) o intensa (más de 6.000 granos /m3). Las zonas geográficas con mayores niveles de pólenes de gramíneas son Extremadura y Andalucía. El aumento en las temperaturas y otros efectos del cambio climático, está dando como resultado un adelanto en la floración de las plantas alergénicas y como consecuencia un aumento del periodo de polinización, lo que ocasiona un aumento de la exposición a los pólenes; si a esto se suma el incremento polínico inducido por los gases con efecto invernadero y los efectos de la contaminación sobre la alergenicidad de los pólenes, no son buenas noticias para la población implicada en España.
26 de mayo

CONFERENCIA TITULADA: **"FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LOS ÁCIDOS N-ACETILNEURAMÍNICO Y N-GLICOLILNEURAMÍNICO EN PROCESOS FISIOLÓGICOS, INMUNITARIOS, INFECCIOSOS, DIETÉTICOS Y CANCEROSOS, Y SUS APLICACIONES FARMACÉUTICAS"** a cargo del Excmo. Sr. D. José Antonio Cabezas Fernández del Campo, Académico de Número de la RANF.

Resumen. Biological functions of the N-acetylneuraminic and N-glycolylneuraminic acids in physiological, immunitary, infectious, dietetic and cancerogenic processes, and their pharmaceutical applications
Since about 60 years ago, the chemical structure, localization and biological functions of the sialic acids N-acetylneuraminic (Neu5Ac) and N-glycolylneuraminic (Neu5Gc) acids, mainly, have been investigated. At present, other 53 sialic acids, at

least, have been identified. The Neu5Gc exhibits some functional peculiarities which have contributed to a recent and unexpected interest to it, taken into consideration its implication in certain biological processes such as those indicated in the title of this work.
Keywords: Sialic acid; N-acetylneuraminic acid (Neu5Ac); N-glycolylneuraminic acid (NeuGc); "serum sickness"; xeno-autoantigens; malaria; influenza; sialuria; onco-fetal antigen; sialilate antigens; eritropoyetin; sialoglycoproteins; glycosilation of therapeutical proteins.

JUNIO

2 de junio

Reunión de la Sección 4ª. **Farmacología y Farmacoterapia.**
Reunión de la Sección 5ª. **Salud Pública, Alimentación y Medio Ambiente.**

Conferencia. "**DESARROLLO Y FABRICACIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL SIGLO XXI. IMPLEMENTANDO LA CALIDAD POR DISEÑO (QBD)"** a cargo del Ilmo. Sr. D. José Martínez Lanao, Académico Correspondiente de la RANF quien fue presentado por el Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia, Excmo. Sr. D. Alfonso Domínguez-Gil Hurlé.

Resumen. Los nuevos avances en medicina como la biotecnología, la farmacogenómica y la medicina personalizada, la nanomedicina o las terapias celulares entre otras, suponen cambios en los sistemas de administración de medicamentos. Actualmente se está produciendo importantes avances en la utilización terapéutica de nanosistemas como las nanopartículas metálicas o nanotubos de carbono, entre otros, con importantes implicaciones a nivel de diagnóstico y tratamiento de diversas patologías. También se están produciendo avances en el desarrollo de medicamentos destinados a la medicina personalizada, utilizando nuevas tecnologías como las basadas en la impresión 3D.

Asimismo se está produciendo una evolución en los métodos tradicionales de fabricación de medicamentos para conseguir una mayor eficacia operacional, desde los métodos convencionales de fabricación por lotes hacia los métodos de fabricación en continuo con monitorización de procesos en tiempo real. También estamos asistiendo a una evolución en los sistemas de calidad farmacéutica buscando la eficacia y seguridad de los medicamentos y de ahí la importancia de la calidad por diseño (QbD) o la tecnología analítica de procesos (PAT). En resumen, la moderna fabricación de medicamentos está evolucionando hacia nuevas tecnologías con gestión de la calidad basada en los principios de la QbD y la PAT que permiten garantizar la calidad desde el inicio del desarrollo del medicamento mediante una adecuada gestión del conocimiento y del análisis del riesgo que contribuye a la calidad del producto final.

9 de junio

Reunión de la Sección 6ª. **Historia, Leigslación y Bioética.**
Reunión de la Sección 2ª. **Biología, Biotecnología y Farmacogenómica**.

Mesa Redonda. titulada: **"EDUCACIÓN-INVESTIGACIÓN PARA EL FUTURO : LA ACADEMIA JOVEN DE ESPAÑA..** Presentada por el Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, Presidente de la RANF y con la presencia de la Secretaria de Estado de I+D+i, Dña. Carmen Vela, la Sesión fue Coordinada por la Excma Sra Dña Ana María Pascual-

Leone Pascual, Académica de Número de la RANF.**«Academia Joven de España :Presente y Futuro».**

Resumen. Se trata de exponer y difundir el contenido de la posible Academia Joven de España (AJE) y todas las cuestiones que justifican y avalan su creación. Y también de la Global Academia Joven Mundial (GYA¨) , ya creada en 2010 en Berlin , que soportaría y englobaría a la AJE. Existen seis jóvenes españoles de excelencia cultural que pertenecen a la GYA, de los cuales se dará conocimiento de su extracto biográfico y curricular . Dos de ellos intervienen como ponentes en la Mesa Redonda . También actúan la coordinadora de la Mesa Dra.Dña. A.M. Pascual-Leone y el Dr. D.David Rios Ambos Académicos de Número respectivamente de la RANF y de la Academia de Ciencias . Retrasmisión directa por la web de la RANF y posible retrasmisión por Televisión Española.

15 de junio

Encuentro sobre Bioterrorismo contó con la presidencia del Excmo. Sr. D. Mariano Esteban, Presidente de la RANF y el Ilmo. Sr. D. Antonio Alcamí, Académico Correspondiente de esta casa.

16 de junio

Tertulia Científica coordinada por el Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez Fernández en la que se trató el tema: **"NUEVOS ENFOQUES PARA RETRASAR O REVERTIR LA VEJEZ. ¿SE PUEDE "CURAR" LA VEJEZ?"** a cargo de la Académica de Número, Excma. Sra. Dña. María Cascales Angosto.

Resumen. El aumento de la esperanza de vida calcula que en 2050 la población de más de 80 años superará los 400 millones. Esto afectará a la mayoría de los países con enormes problemas económicos y sociales debidos a los achaques propios de esa población. Para paliar estos problemas están surgiendo estudios para retrasar o revertir el fenotipo senescente. Así, el gerontólogo británico Aubrey de Grey, propone para la reducción de la senescencia, siete estrategias que hay que superar si se quiere vencer la vejez. Por otro lado María Blasco, manejando la telomerasa y supresores del cáncer, ha conseguido alargar la vida y la juventud en su super-ratón. También la tan recomendada y discutida restricción calórica da las pautas dietéticas para conseguir una vejez saludable y con la mejor calidad de vida. Por último, estudios en el modelo de parabiosis heterocrónica (la inducción quirúrgica de una circulación sanguínea compartida en ratones de edad diferente, viejo y joven), han conseguido demostrar que la sangre del ratón joven es capaz rejuvenecer al ratón viejo. Ante este hecho los científicos se han preguntado: ¿qué es lo que tiene la sangre del animal joven? o ¿qué es lo que no debe tener la sangre del animal viejo?

Conferencia. **"VER PARA CREER: VISUALIZACIÓN Y TRATAMIENTO DE NICHOS PRE-METASTÁSICOS EN EL MELANOMA"** a cargo de la **Dra. María S. Soengas**, Jefa del

Grupo de Melanoma del CNIO, Spanish National Cancer Research Centre, quien fue presentada por la Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia, **Excma. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal.**

Resumen. En esta conferencia, María S. Soengas, Jefa del Grupo de Melanoma del CNIO, presentará avances en su laboratorio orientados a visualizar las fases más tempranas en la metástasis de este tipo tumoral, como plataforma para la identificación de marcadores de progresión y validación de nuevos fármacos. El punto de partida de estos estudios es una de las peculiaridades más distintivas de los melanomas: su capacidad intrínseca para diseminarse por el organismo a partir de lesiones de un grosor aparentemente fino (2 mm de profundidad). Por otra parte, los melanomas son los cánceres con el mayor índice mutacional descrito hasta la actualidad. Este hecho, y la falta de modelos experimentales que permitan seguir el desarrollo metastásico in vivo han supuesto un gran reto en la oncología cutánea. Para resolver estas cuestiones, el equipo de Soengas integra estudios histopatológicos en muestras clínicas, con modelos animales altamente sofisticados que permiten el seguimiento del tumor mediante técnicas de imagen no invasivas. Esta presentación resumirá cómo estas estrategias les han permitido descubrir rutas de metástasis relacionadas con neo-linfangiogénesis, y desarrollar agentes terapéuticos con nuevos mecanismos de acción en las células tumorales y el sistema.

23 de junio

Reuniones de **Juntas Generales**

28 de junio

Mesa Redonda. **ESTANDARIZACIÓN DE DOSIS DE ANTINEOPLÁSICOS PARENTERALES EN ONCOLOGÍA: MODELOS Y BENEFICIOS.**
Presenta: Excmo. Sr. D. Bartolomé Ribas, Secretario de la RANF y el Dr. Miguel Ángel Calleja. Jefe de Servicio de Farmacia Hospitalaria. Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada. Presidente Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.

Palabras del Excmo. Sr. Alfonso Domínguez-Gil, en homenaje al Excmo. Sr. Nicolás Víctor Jiménez Torres. Modera: Dra. Mónica Climente Martí. Jefa de Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Dr. Peset.

SEPTIEMBRE

15 de septiembre

Toma de Posesión como Académica Extranjera de Maria P. Abbracchio, PhD Professor of Pharmacology. President of the Research Observatory and President of the Filarete Foundation of theUniversity of Milan, Italy quien pronunció su discurso titulado: **"REJUVENATING THE OLD AND DISEASED BRAIN: THE PAST, THE PRESENT AND THE CHALLENGES OF THE FUTURE"** *"(Rejuveneciendo el cerebro viejo y enfermo: el pasado, el presente y los retos del futuro")* fue presentada por la

Académica de Número de la RANF, **Excma. Sra. Dña. Mª Teresa Miras Portugal.**

Resumen. Due to the dramatic increase of the aging population, western countries,including Europe, are now facing the burden of new economic, societal and healthy challenges related to the management of neurodegenerative conditions like stroke, Alzheimer's and Parkinson's disease and chronic neurological disorders like multiple sclerosis (MS) or amiotrophic lateral sclerosis (ALS). Interestingly, recent data suggest that, irrespectively of their specific aetiopathology and clinical manifestations, all these diseases are invariably accompanied by an early loss of cognitive functions. There is thus an urgent need to identify new therapeutic approaches to both foster brain recovery after damage and, at the same time, prevent or ameliorate the associated cognitive decline. In the lecture, I will revise the seminal studies aimed at repairing and rejuvenating the brain, with special emphasis on the exploitment of stem cells for cell replacement and trophic regenerative therapies. I will highlight what we have learnt from the initial embryonic stem cells transplantation studies in Parkinson's disease patients, to then revise the role of endogenous stem cells in brain functional recovery and end up with the current approaches aimed at combining biotechnological and pharmacological agents to properly instruct these cells to repair the brain. A special focus will be devoted to therapeutic approaches ameliorating cognitive abilities to contrast pathological aging and brain functional deterioration.

22 de septiembre

Tertulia Científica con la intervención del **Excmo. Sr. D. Ángel Villar del Fresno**, Académico de Número de la RANF y Catedrático Emérito de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense, que versó sobre **"EL PASADO Y PRESENTE DE LAS ESPECIES ÚTILES DEL GÉNERO ARTEMISIA, VIEJOS REMEDIOS SUPERADOS Y FUENTE DEL MÁS IMPORTANTE DE LOS ANTIPALÚDICOS ACTUALES"**, las artemisininas, esenciales en el tratamiento combinado contra estas enfermedades.

Resumen. Queremos tratar en esta tertulia de un género botánico modesto de la importante familia botánica de las Asteraceae, las Artemisias.Muchas especies han sido de importante aplicación farmacológica, hoy desechadas o en desuso. Han venido siendo utilizadas desde la antigüedad, en nuestra cultura desde griegos y romanos, como la reputada Artemisia cina, empleada como antihelmíntica, hoy en desuso, por la toxicidad de la santonina y su baja efectividad como antihelmíntico; en la actualidad no se encuentra citada en ninguna Farmacología moderna ni recogida en Farmacopeas. Otro ejemplo es el conocido y utilizado Ajenjo (Arthemisia absinthium) empleado por los egipcios y trasmitido por los griegos como un reputado tónico, febrífugo y antihelmíntico. Así mismo fue utilizada en la elaboración de licores, absenta y vermut, hoy en día en algunos países prohibida su fabricación (Francia) o controlados, por su toxicidad, y un largo etc.Por último, en nuestros días con el descubrimiento, como antipalúdico potente, de la artemisinina, extraída de Artemisia annua, por la reciente premio nobel Youyou Tu y su equipo, nos permite hacer unas reflexiones sobre la utilidad de las plantas medicinales, las tradiciones etnofarmacológicas y los métodos actuales en la búsqueda y descubrimiento de nuevos fármacos. La invitación por algunas ONGs del uso de A. annua como remedio antipalúdico casero, frente a las recomendaciones en sentido contrario de la OMS, son un excelente motivo de deliberación y debate en tertulia.

Toma de Posesión **como Académico Extranjero del Dr. Claude Monneret,** Director Emérito de Investigación en el CNRS. Unidad de CNRS-INSERM y Presidente de la Academia Nacional de Farmacia de Francia quien pronunciará su discurso titulado: **"ACCIDENTE Y SERENDIPIA EN EL DESCUBRIMIENTO DE FÁRMACOS"** fue presentado por el Académico Secretario de la RANF, Excmo. Sr. D. Bartolomé Ribas Ozonas.

Resumen. La serendipia es la facultad de realizar un descubrimiento. El azar es más general que la serendipia. Y esta constituye un factor clave en el proceso creativo, no solo en el ámbito de las artes y las humanidades, sino también es considerada como una parte integral en del desarrollo de las ciencias biomédicas y de los medicamentos. Esto es especialmente cierto en el ámbito de las Neurociencias, y del Cáncer. Es la sagacidad, intuición o la sabiduría, la que marca la diferencia entre el descubrimiento serendípico y la ausencia de descubrimiento, ante la presencia de algo desconocido relevante. Así se descubrió el cis-platino (cis-PtCl2(NH3)2), en los años 1960s, detectando que se formaba en el electrodo de platino durante la electrólisis. Una substancia que inhibía la fisión de la bacteria Escherichia coli. La bacteria alcanzaba hasta 300 veces su tamaño normal pero la división celular no tenía lugar.Durante el discurso se mencionarán los descubrimientos del Depakine o ácido valproico, dándose cuenta casual, de que el compuesto activo estaba en realidad, en el disolvente, como ácido valproico, y no en los compuestos que buscaban.Con la misma intuición y sabiduría se descubrió el taxotere, Paclitaxel, una pasta natural aplicada en el tratamiento de cánceres refractarios, derivado del Taxus brevifolia. o árbol del tejo.Asimismo, la serendipia acaeió para el descubrimiento de los fármacos psiquiátricos, con varios medicamentos como la Clorpromacina o Largactil®, primer medicamento anti-psicótico, la Imipramina o Tofranil, un antidepresivo, la Iproniacida o Marsilid®. El descubrimiento de las Benzodiacepinas como el Rimifon® en 1960, fue totalmente un hecho fortuito. El hallazgo del litio fue un hito para el tratamiento del Síndrome maníaco-depresivo, y constituye sin duda una de las mejores ilustraciones de la secuencia de eventos en conexión con el azar, que conducen al nacimiento de un medicamento. Otros medicamentos serán contemplados como los antileucémicos, Vincristina, etc. La actividad anticancerosa de los alcaloides de la Vinca rosea. Otros compuestos con propiedades antidiabéticas; la vinflunina, compuesto indicado para el tratamiento del cáncer de vesícula, as sulfonilureas y otros.

27 de septiembre

Jornada Científica, en colaboración con los laboratorios MSD, titulada **EL FARMACEUTICO COMO AGENTE DE SALUD.** La jornada contó con las ponencias de los Dres. D. Luis González, Presidente del COFM; Dña. Carmen Peña, Presidenta de FIP y D. Juan Tamargo, Catedrático de Farmacología de la UCM.

Resumen. El farmacéutico, debe tener un papel activo para crear un adecuado entorno de salud, estar implicado en asesorar, prestar atención farmacéutica, hacer el seguimiento fármaco-terapéutico y evitar posibles efectos adversos de la medicación en los pacientes.• Ofrecer una nueva imagen de la farmacia más integral, de acuerdo con las necesidades que los ciudadanos demandan.• Estas acciones deben empezar desde la formación del Farmacéutico en la Universidad con cambios importantes en su formación en sanidad, industria, atención farmacéutica, medicamentos, etc., así como en los ámbitos de la nutrición y la dietética, y mantener esta formación continuada a lo largo de su

actividad profesional.• Recoger las novedades que deben generarse para poner al farmacéutico de la Oficina de Farmacia como un agente de salud clave de nuestra Sociedad, son nuestros puntos de referencia y a lo que va dirigido este encuentro.

29 de septiembre

Reunión de la **Junta de Gobierno**

Toma de Posesión **como Académico Extranjero del Excmo. Sr. D. Marc van Hulle**, Prof. Departamento de Neurociencias de la Universidad Católica de Lovaina Académico de la Real Academia de Medicina de Bélgica, quien pronunció su discurso titulado: **"FROM INTRA- TO EXTRACRANIAL BRAIN COMPUTER INTERFACING AND BACK. A QUEST TO RECONCILE BIOCOMPATIBILITY, LONG-TERM STABILITY AND INFORMATION THROUGHPUT"** ("Del cerebro intra- a extra- craneal en interfase y retorno computerizado. Una búsqueda de reconciliar biocompatibilidad, estabilidad a largo plazo e información en todo." Fue presentado por el Académico Secretario de la RANF, Excmo. Sr. D. Bartolomé Ribas Ozonas.

OCTUBRE

6 de octubre

Reunión de la Sección 1ª

Conferencia **"COOPERACIÓN FARMACÉUTICA. UNA VISIÓN AFRICANA"** a cargo del **Dr. Ángel Huelamo**, Director General de FSFE (Farmacéuticos sin Fronteras de España). Fue presentado por el Académico de Número, **Excmo. Sr. D. Antonio Monge Vega**.

13 de octubre

Reunión de la **Comisión de Admisiones**

Reunión de la **Comisión de la Medalla Carracido**

Conferencia titulada **"CÁÑAMO INDIANO: CONCEPTOS GENERALES, ASPECTOS FARMACOLÓGICOS, TOXICOLÓGICOS Y SOCIALES"** a cargo del Académico de Número de la RANF el **Excmo. Sr. D. Ángel María Villar del Fresno**.

Resumen. Cáñamo Indiano. Es una especie utilizada ampliamente desde tiempos inmemoriales por distintas culturas pudiéndose decir que fue de empleo universal tanto desde el punto de vista terapéutico como placentero. Tiene principios activos diversos con diferentes propiedades farmacológicas y de ahí sus posibles y diversas aplicaciones terapéuticas, analgésica, antiemética, etc. Existe un importante capítulo que lo constituye el uso y abuso como "droga" con toda su controversia social desde los que pensaban que la planta 'orillaba el camino del infierno' o los que consideraron como libertadora del pecado, los chinos

proclamaban ‘la planta donadora del deleite o embeleso’. En la actualidad la controversia continua, prácticamente su comercio y cultivo, sino es con fines científicos o textiles, está prohibido en todo el mundo, aunque existe en muchos países occidentales una fuerte presión para liberalizar su uso.

20 de octubre

Sesión Cátedra Juan Abelló. Jornada de Cannabinoides titulada **“CANNABINOIDES: ASPECTOS FARMACOLÓGICOS Y CLÍNICOS”.**
Presidencia:
Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia
Presentación, **Excma. Sra. Doña Mª Teresa Miras Portugal**, Académica de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia.
Ponentes:

Prof. Manuel Guzman, Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la UCM Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I. Facultad de Ciencias Biológicas **“El sistema cannabinoide: un nuevo sistema de comunicación en nuestro organismo”**
Prof. Eduardo Muñoz Blanco, Catedrático de Inmunología. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC). Universidad de Córdoba. Dpto. de Biología Celular, Fisiología e Inmunología. **“Cannabinoides y Esclerodermia como Enfermedad Autoinmune”**
Dr. Jose Martínez Orgado, Jefe de Sección de Neonatología. Instituto del Niño y del Adolescente. Hospital Clínico San Carlos, **“Cannabinoides y enfermedades neurológicas en pediatría”**
Prof Rafael Maldonado López, Catedrático de Farmacología de la Universidad Pompeu Fabra Institucio Catalana de Recerca/ estudis avançats- ICREA**“Cannabinoides y dolor”.**
Cierre de la Sesión
Excmo. Sr. D. Juan Abelló Gallo, Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia.

25 de octubre

La Real Academia Nacional de Farmacia, la Academia Iberoamericana de Farmacia y el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos tuvieron el honor de celebrar el **Acto Académico IN MEMORIAM del Ilmo. Sr. D. Pedro Capilla Martínez.**

27 de octubre

Reunión de la **Junta de Gobierno**

Mesa Redonda titulada: **"Residuos, Contaminación y Salud Ambiental"** bajo la Presidencia del Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia y con la Coordinación del Excmo. Sr. D. Bernabé Sanz Pérez, Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia contó con los siguientes ponentes: **Excmo. Sr. D. Elías Fereres Castiel,** Presidente de la Real Academia de Ingeniería, **"La seguridad alimentaria ante el calentamiento global"** **Excmo. Sr. D. Arturo Romero Salvador,** Académico de Numero de las RRAA de Ciencias y de Doctores, **"Residuos sólidos: fuentes y problemas"**

NOVIEMBRE

3 de noviembre

Reunión de la Sección 2ª. **Biología, Biotecnología y Farmacogenómica**.

Conferencia titulada: **"Resistencia a antibióticos: nuevos conceptos en el origen y lucha contra el mayor reto sanitario del siglo XXI"** a cargo del **Dr. Bruno González Zorn**, Profesor Titular de la Facultad de Veterinaria de la Unifersidad Commplutense de Madrid. Fue presentado por el Académico de Número, **Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez Fernández**.

Resumen. El control de las bacterias con antibióticos ha revolucionado la forma de entender la medicina y la cirugía, y ha permitido el avance de las intervenciones clínicas en todas las especialidades, tanto en seres humanos como en animales. Sin embargo, la utilización de los antibióticos conlleva, irremediablemente, a la selección de mecanismos de resistencia en las bacterias; no solamente en aquellas patógenas, objeto del tratamiento, sino en todas aquellas que contactan con las moléculas antibióticas. La complejidad del proceso se realza, si tenemos en cuenta que el proceso de selección de bacterias resistentes no se da siquiera únicamente en el seno del propio paciente, sino que las moléculas antibióticas persisten en el ambiente, seleccionando bacterias resistentes al mismo. Todas aquellas bacterias que se van haciendo resistentes a los antibióticos a lo largo de la persistencia de los mismos, son, además, capaces de transmitir aquellos genes de resistencia a antibióticos de forma horizontal a bacterias del mismo y distinto género alrededor de ellas mismas. En nuestra conferencia expondremos esta magnificación ecológica inherente a la molécula antibiótica, y argumentaremos cómo estos fenómenos han hecho que, en la actualidad, la resistencia a antibióticos sea la mayor amenaza sanitaria con la que se enfrenta la humanidad actualmente. En esta línea, expondremos cuáles los las líneas de actuación globales, europeas y nacionales dirigidas al control del avance de la resistencia a antibióticos.

10 de noviembre

Reunión de la Sección 5ª.**Salud Pública, Alimentación y Medio Ambiente**.

Conferencia **"La Calidad por Diseño: un nuevo paradigma en el desarrollo de medicamentos"** ntervino la **Ilma. Sra. Dña. Gloria Frutos Cabanillas,** Académica Correspondiente de la RANF. Fue presentada por el Académico de Número, **Excmo. Sr. D. Fidel Ortega Ortiz de Apodaca.**

14 de noviembre

Conferencia **"Determinación de biomarcadores de interés médico-farmacéutico en muestras biológicas. Aplicación de técnicas de preconcentración inmunológicas acopladas a la electroforesis capilar para la obtención de resultados precisos"** a cargo del Dr. Norberto A. Guzmán, Princeton Biochemicals, Inc. Princeton, New Jersey. Fue presentado por el Presidente de la RANF, Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez.

Resumen. Los biomarcadores constituyen un sistema dinámico y poderoso para la monitorización precisa de los estados de salud y enfermedad. Además, son también de gran utilidad en ensayos clínicos para el control de calidad y la eficacia de los productos farmacéuticos. El establecimiento de biomarcadores en el campo médico-farmacéutico ha beneficiado enormemente el diagnóstico precoz de algunas enfermedades, antes de que se manifiesten los primeros síntomas clínicos. Los biomarcadores también ayudan a precisar el pronóstico a medio y largo plazo, además de favorecer el desarrollo de terapias eficaces para la mejora de la calidad de vida de los pacientes. Los avances en la investigación sobre los genes, las proteínas y los metabolitos han facilitado el descubrimiento de nuevos biomarcadores, pero todavía existen importantes problemas técnicos a resolver. El descubrimiento de biomarcadores se ha llevado a cabo tradicionalmente empleando técnicas como la cromatografía de líquidos de alta resolución acoplada a la espectrometría de masas (HPLC-MS). Sin embargo, han sido muy pocos los nuevos biomarcadores aprobados por las agencias regulatorias que han llegado a ser aplicados en la práctica clínica. Este retraso científico sugiere que aún se necesitan nuevas tecnologías capaces de mejorar los métodos analíticos para acelerar el descubrimiento y la posterior validación. Las principales dificultades presentadas en HPLC-MS están relacionadas con la sensibilidad y la reproducibilidad de los análisis, así como con la complejidad de las muestras biológicas estudiadas. Esto es especialmente crítico en el caso de las proteínas, si se tiene en cuenta el amplio intervalo de concentraciones a las que se encuentran en estas muestras complejas y su gran número de modificaciones estructurales de tipo co- y post-traduccional. En esta conferencia se describirán las características de un instrumento portátil de uso médico-farmacéutico denominado “analizador de biomarcadores”, basado en el acoplamiento de dos técnicas de gran sensibilidad y poder de separación, la inmunoafinidad y la electroforesis capilar (IACE). Se presentarán ejemplos de aplicaciones bioanalíticas donde los límites de detección, la resolución y la reproducibilidad son aspectos esenciales para obtener resultados precisos y fiables, evitando falsos positivos o negativos. Sin duda, la obtención de información temprana, precisa y fiable mediante un panel de biomarcadores es la mejor herramienta para el diagnóstico precoz y el pronóstico acertado de muchas enfermedades, así como para el desarrollo de nuevos tratamientos, monitorizando la efectividad y toxicidad de nuevos fármacos.

17 de noviembre

Reunión de la Sección 4ª. **Farmacología y Farmacoterapia**

Conferencia titulada: **"Como alcanzó España los 40 donantes pmp"** a cargo de la **Dra. Beatriz Domínguez-Gil González**, Organización Nacional de Trasplantes quien fue presentada por el Presidente de la RANF, el **Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez**.

22 de noviembre

Triaca de las REALES ACADEMIAS de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; Nacional de Farmacia; de Ingeniería y Nacional de Medicina. Con el título **"El Agua en el ámbito de la salud y la calidad de vida".**

24 de noviembre

Reunión de la **Junta de Gobierno**
Reunión de la Sección 6ª
Reuniones de las **Comisiones del Concurso Científico**

Mesa Redonda **CONMEMORATIVA DE LOS PREMIOS NOBEL 2016 EN FISIOLOGÍA O MEDICINA Y EN QUÍMICA**. Coordinación y Presentación: Excmo. Sr. D. Juan-Ramón Lacadena Calero,
Académico de Número de la Real Academia Nacional de Farmacia
Ponentes:

EL PREMIO NOBEL EN FISIOLOGÍA O MEDICINA 2016 Dra. Patricia Boya, Investigadora Científica. Departamento de Biología Celular y Molecular Centro de Investigaciones Biológicas, CSIC, Madrid, **"Autofagia: el sistema de reciclaje que necesitan todas nuestras células".**
EL PREMIO NOBEL EN QUÍMICA 2016.Prof. Dr. Tomás Torres Cebada, Catedrático de Química Orgánica. Director del Instituto de Investigación Avanzada en Ciencias Químicas, UAM, **"Las "nanomáquinas" se crecen con el Nobel de Química 2016"**

29 de noviembre

Reuniones de las **Comisiones del Concurso Científico.**
Reunión de la **Comisión de Informática y de Publicaciones.**

DICIEMBRE

1 de diciembre

- Jornada científica cuyo título fue **"REJUVENECER: CONTROLAR LA VEJEZ"**. Coordinada por la Dra. María Cascales.

Resumen. Desde tiempos inmemoriales, el hombre ha intentado encontrar la manera de no envejecer. Un ejemplo de ello fue la búsqueda de “la fuente de la eterna juventud” fuente legendaria que supuestamente curaba y devolvía la juventud a quien bebiera de sus aguas o se bañara en ellas. La respuesta socio-económica y sanitaria al rápido envejecimiento demográfico supone uno de los grandes desafíos del siglo XXI. La vejez trae consigo un aumento de la vulnerabilidad y deterioro del organismo, que sonfactores de riesgo para numerosas patologías. Ante las repercusiones que conlleva el aumento de la expectativa de vida de la población, están surgiendo numerosos estudios para retrasar o incluso revertir los fenotipos negativos específicos del envejecimiento. En la actualidad son muchos los grupos que se ocupan de este problema y cada día nos llegan nuevas experiencias que apoyan que el deterioro propio de la vejez se puede retrasar, que solo hay que profundizar en sus causas y combatirlas.

15 de diciembre

Reuniones de las **Juntas Generales**
Reunión de la **Junta de Gobierno**