



Información Académica

Antonio R. Martínez Fernández¹

¹Académico Secretario de la Real Academia Nacional de Farmacia
e-mail: secretaria@ranf.com

Durante el cuarto trimestre del año 2019, hemos realizado un total de catorce sesiones científicas: cuatro conferencias sobre temas de actualidad, tres toma de posesión, una de Académico de Número y dos de Académico Correspondiente, una Mesa Redonda, una Sesión Necrológica, una Jornada Científica de la Cátedra Abelló, una presentación de un libro, una Sesión Conmemorativa de los Premios Nobel 2019, dos conferencias del “Martes del Académico Correspondiente”, una Sesión Científica Extraordinaria conjunta de las Reales Academias de Medicina de España, de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Nacional de Farmacia y de Ingeniería, así como una serie de actos organizados en colaboración con diversas instituciones.

El 3 de octubre la RANF en colaboración con la FCG, celebró la conferencia titulada "3P BIOFARMACEUTICALS". Empresas farmacéuticas siglo XXI", en la que intervino el Dr. Dámaso Molero, Director General de 3P Biopharmaceuticals. Fue presentado por el Académico de Número de la RANF, el Excmo. Sr. D. Antonio Monge Vega.

El 10 de octubre la RANF y la FCG, celebraron la conferencia titulada: “La serendipia en el descubrimiento de nuevos medicamentos” en la que intervino el Prof. Dr. Alberto Herreros de Tejada y López-Coterilla, Especialista en Farmacia Hospitalaria, quien fue presentado por el Académico de Número, Excmo. Sr. D. Bartolomé Ribas Ozonas.

El 17 de octubre la Real Academia Nacional de Farmacia y la Fundación José Casares Gil, de amigos de la RANF tuvieron el honor de celebrar la Mesa Redonda sobre: “Microsporidiosis: patógenos moldeados por el parasitismo”. La presentación e Introducción corrió a cargo del Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez Fernández, Secretario de la RANF, que habló sobre: “Microsporidiosis en el contexto eucariota”. Actuaron como ponentes: La Dra. Carmen del Águila de la Puente, Catedrático de Parasitología en la Universidad CEU San Pablo de Madrid: “Microsporidiosis humanas de ayer y hoy” y la Dra. Aránzazu Meana Mañés, Catedrático de Parasitología en la Universidad Complutense de Madrid: “Microsporidiosis animales: síndrome de despoblamiento de colmenas”.

En su conferencia “Microsporidiosis humanas: ayer y hoy”, la Dra. del Águila nos explicó que la microsporidiosis humana es una infección, emergente y oportunista que se asoció a pacientes VIH+. Sin embargo, actualmente se reconoce también en niños, ancianos, viajeros, receptores de trasplantes y portadores de lentillas. Aunque frecuentemente se relaciona con problemas intestinales, puede presentarse dentro de un amplio rango de síndromes clínicos. Esta patología está causada por los microsporidios. Estos organismos son únicos en la naturaleza, ya que han desarrollado características morfológicas y estrategias en el desarrollo de sus ciclos biológicos, que son únicas en el mundo de los protistas y los diferencia claramente de los hongos, con los cuales actualmente se les emparenta. Son parásitos intracelulares obligados, sin mitocondrias ni aparato de Golgi y con ribosomas de tipo procariota. Además, como resultado de su evolución poseen el genoma eucariota más compactado que se conoce (2.9-19.5 Mb) y que constituye por tanto el mínimo necesario para una vida eucariota. El desarrollo de un aparato de extrusión que les permite invadir la célula hospedadora a gran velocidad, comparable con un proyectil y sin mediar receptores, les ha dado una gran ventaja pudiendo inhibir la apoptosis y manipular a su célula hospedadora desde el inicio de la infección. En este contexto, los microsporidios han sido capaces de parasitar a todos los

Phyla animales constituyendo una exitosa zoonosis cosmopolita. En mamíferos no se identificaron hasta 1922 en el sistema nervioso (SN) de ratones de laboratorio, describiéndose *Encephalitozoon cuniculi*. Las formas de resistencia que se encuentran en el medio ambiente son unas pequeñas esporas (0,9-3µm) ovaladas y gram positivas, muy resistentes y responsables de la transmisión de estos parásitos. En el hombre, las esporas penetrarán en la mayoría de los casos por vía oral, y tras alcanzar el duodeno se producirá su extrusión e invasión de los enterocitos en los cuales tendrá lugar una merogonia seguida de la esporogonia que culminará con la formación de las esporas resistentes que llenarán por completo la célula hospedadora, ésta se romperá y dejará en libertad las esporas formadas. El primer caso bien documentado de microsporidiosis humana se describió en 1959 por Matsubayasi y col. en Japón, en un niño de 9 años con fiebre, dolor de cabeza, convulsiones y pérdida de la conciencia que sobrevivió. Hasta 1980 solo se describieron tres casos más y fue en 1985 cuando I. Desportes describió *Enterocytozoon bienesi* en pacientes de SIDA que comenzó a reconocerse la relevancia de esta parasitosis. En 1992 R. Weber desarrolló en el laboratorio de G.S. Visvesvara (CDC Atlanta, USA), la tinción de tricómico modificado que permitió diferenciar las esporas de microsporidios de bacterias y otras estructuras similares. Así mismo, se comenzaron a utilizar, colorantes fluorescentes que reconocen la quitina y que al igual que la tinción anterior, dieron un gran impulso al diagnóstico de las microsporidiosis humanas. Posteriormente, el desarrollo de técnicas inmunoquímicas y de biología molecular han permitido la identificación específica y genotipado de los aislados procedentes de los pacientes. Son 8 géneros y 14 las especies que parasitan al hombre, siendo *E. bienesi* el microsporidio más frecuente, seguido de *Encephalitozoon intestinalis*, *E.cuniculi* y *E. hellem*. Las patologías intestinales y/o biliares son las más frecuentes, habiéndose reconocido como los causantes de 7-50% de las diarreas crónicas de origen desconocido en pacientes VIH+. En inmunocompetentes originan procesos autolimitados. Así mismo, son causantes de alteraciones oculares, pulmonares, rinosinuales, musculares y sistémicas que llegan hasta el SNC. En estos últimos años se está estudiando su posible implicación en enfermedades autoinmunes. El tratamiento de las microsporidiosis está sin resolver, ya que aunque la familia *Encephalitozoonidae* es sensible al Albendazol, y no se dispone de un tratamiento efectivo frente a *E. bienesi*.

En su intervención la Dra. Meana nos contó que *Nosema ceranae* es un microsporidio de reciente adquisición por la abeja melífera europea, *Apis mellifera*. Actualmente se considera un patógeno primario de primera magnitud, junto a otro parásito, el ácaro *Varroa destructor*, ambos implicados en la elevada mortalidad de colmenas del siglo XXI. Esta revisión presenta una actualización del conocimiento generado en los últimos años en el campo principal de la investigación de *N. ceranae*, abordándolo mediante la mayéutica, basada en las preguntas básicas para abordar el conocimiento de cualquier tema (conocidas como las seis “w” por su grafía en inglés). Mediante este abordaje conoceremos quien descubrió este parásito, dónde se encuentra distribuido actualmente, qué efecto produce sobre su hospedador, cuando aparece la enfermedad y por qué no ha sido reconocido mundialmente como la causa de la desaparición de las abejas a nivel global. Con este singular sistema de preguntas y respuestas se podrá conocer cómo la infección modifica el metabolismo de las abejas, la respuesta inmune y otras funciones vitales. También el efecto que tiene sobre las abejas como individuos, y por ello, sobre el superorganismo, la colonia, como consecuencia de la constante pérdida de abejas adultas infectadas hasta su total desaparición. Se incidirá en su largo periodo de incubación y, por ello, la ausencia de signos clínicos claros en esta etapa que mantiene la infección de forma desapercibida por el apicultor. Esta revisión se aborda desde el punto de vista de los países mediterráneos donde el profesional de la apicultura tiene una alta representación y donde este patógeno está reconocido como una amenaza importante.

El 24 de octubre la RANF celebró la Sesión Científica enmarcada en la Cátedra Juan Abelló sobre “Jornada de dolor y nuevos tratamientos”, que trató el tema: “Dolor en los niños y la importancia del cannabis en posibles tratamientos”.

El acto estuvo presidido por el Excmo. Sr. D. Antonio L. Doadrio Villarejo, Presidente de la RANF y la presentación corrió a cargo de la Presidenta de Honor de la RANF, Excmo. Sra. Dña. M^a Teresa Miras Portugal y del Ceo de la Empresa Alcaliber, D. José Antonio de la Puente

Intervinieron como ponentes: el Dr. Javier Fernández-Ruiz, Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular, de la Universidad Complutense de Madrid: "Fármacos cannabinoides para las enfermedades neurológicas: ¿Dónde estamos?" y el Dr. José Martínez Orgado, Jefe de Neonatología del Hospital Clínico San Carlos-IdISSC: "El manejo del dolor en el recién nacido: Humillado y ofendidos".

En los últimos años se han producido avances en el desarrollo de fármacos basados en componentes de la planta *Cannabis sativa* o en moléculas sintéticas con una acción similar. Alguno de estos fármacos, como el Sativex® o el Epidiolex®, han sido aprobados de forma reciente para el tratamiento de la espasticidad en esclerosis múltiple o de las convulsiones en el síndrome de Dravet u otros síndromes epilépticos infantiles, respectivamente. Anteriormente lo fueron otros para el tratamiento del vómito y la náusea, y el síndrome de anorexia-caquexia, como el Marinol® o el Cesamet®. Este incipiente uso clínico de fármacos cannabinoides confirma algo que ya se conocía desde tiempos bastante más antiguos

y hasta prácticamente el siglo pasado, que es el potencial de esta planta para uso medicinal, algo que se vio frenado por el abuso de preparados de la planta para uso recreacional. En cualquier caso, este incipiente uso clínico de fármacos cannabinoides no tiene detrás la mera anécdota del uso medicinal del cannabis desde tiempos antiguos, sino el impulso de la investigación científica que ha permitido identificar las dianas moleculares que son activadas o inhibidas por estas sustancias, dianas que forman parte de un nuevo sistema de comunicación intercelular especialmente activo en el SNC, que se ha denominado “sistema cannabinoide endógeno” y que, como muchos otros sistemas, es susceptible de manipulación farmacológica. Esta conferencia pretende revisar el conocimiento científico generado en torno a este sistema en los últimos años a nivel del SNC, como paso necesario para justificar el desarrollo de fármacos basados en su activación o inhibición y que puedan ser útiles en diferentes condiciones patológicas a nivel del SNC, incluyendo trastornos del sueño, de la memoria, y de la ingesta, dolor crónico, inflamatorio y neuropático, daño cerebral y neurodegeneración, enfermedades mentales, adicción, y epilepsia, entre otros.

Hasta hace apenas unas décadas se consideraba que el recién nacido no experimentaba dolor. Actualmente se acepta que el dolor no solo es una experiencia real en el recién nacido, sino que tiene consecuencias graves a corto y, lo que es más preocupante, a largo plazo. Debido a las particularidades fisiopatológicas del neonato, el dolor en estos niños es muy difícil de apreciar. Por otra parte, si son claras las repercusiones sobre el neurodesarrollo del dolor frecuente o continuado, especialmente en los neonatos pretérmino, también crece la evidencia sobre los efectos secundarios a corto y largo plazo del uso excesivo de opioides. Ya que el uso de otro tipo de analgésicos frente a un dolor intenso es poco eficaz por las especiales características farmacocinéticas del neonato, el manejo óptimo del dolor en el neonatos sigue siendo un problema sin resolver. En este sentido, los cannabinoides representan una posible alternativa, ya que son bien conocidas sus propiedades analgésicas. Además, el cerebro inmaduro presenta unas características diferenciales frente al maduro en lo relativo a la farmacología de los agonistas cannabinoides, por lo que el potencial analgésico de éstos podría incluso ser superior en el neonato que en el adulto. Es imprescindible una investigación específica en este sentido, ya que la simple extrapolación de los tratamientos en adultos a los recién nacidos es impropio.

Al finalizar el acto hubo unos minutos de Discusión y Conclusiones y la sesión fue clausurada por el Excmo. Sr. D. Juan Abelló, Académico de Número de la RANF.

El 31 de octubre tuvo lugar, en colaboración con la FCG, la Sesión Necrológica en memoria del Excmo. Sr. D. Manuel Domínguez Carmona, Académico de Número en la Medalla nº 4. El Excmo. Sr. D. Antonio L. Doadrio Villarejo, Presidente de la RANF, abrió y clausuró el acto. Actuaron como ponentes, los Académicos de Número: el Excmo. Sr. D. Bartolomé Ribas Ozonas: “El hombre, aspectos humanos de D. Manuel”, el Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez Fernández: “El Profesor, Catedrático en Santiago y Madrid, Académico de la RANF” y el Excmo. Sr. D. Juan Tamargo Menéndez: “El médico, actividad sanitaria y académica en la RANME”.

El 7 de noviembre se celebró la Sesión de Toma de Posesión como Académica Correspondiente de la Ilma. Sra. Dña. Dolores Prieto Ocejo quien expuso su conferencia titulada: “Especies reactivas de oxígeno: papel en la función vascular y en la disfunción endotelial asociada a la enfermedad metabólica”. Fue presentada por el Excmo. Sr. D. Albino García Sacristán, Académico de Número de la RANF.

En su discurso de recepción la Dra Prieto, nos habló sobre el estrés oxidativo, término que describe la alteración de la homeostasis redox en células y tejidos con un incremento de los niveles de especies reactivas de oxígeno (ROS), es un mecanismo patogénico común que subyace a múltiples enfermedades como son las enfermedades cardiovasculares, los desórdenes neurodegenerativos, la inflamación y el cáncer, razón por la cual ha existido una investigación intensa en las últimas décadas sobre los posibles efectos protectores de las terapias antioxidantes en estas enfermedades. No obstante, la señalización redox juega, por otra parte, un papel crítico en la homeostasis y supervivencia celular, y las ROS son moléculas producidas de forma continua en pequeñas cantidades durante la función celular normal. Las investigaciones llevadas a cabo en nuestro grupo de investigación durante la última década han estado enfocadas al estudio del estrés oxidativo como factor patogénico clave en la disfunción endotelial y vascular de arterias de resistencia en el curso de la obesidad y otros estados de resistencia a la insulina. La disfunción endotelial subyace a las complicaciones vasculares de la diabetes y la obesidad, y representa un fenotipo endotelial mal adaptado en el que se altera la función vasodilatadora, angiogénica y de barrera del endotelio, lo que conduce a un estado vasoconstrictor, proinflamatorio y protrombótico de la pared vascular. Debido a su capacidad de inhabilitar el NO endotelial, las ROS son en parte responsables de la disfunción endotelial. Por otra parte, nuestros estudios durante estos años han permitido caracterizar el papel clave de ROS como el H₂O₂ en la función endotelial de arterias de resistencia de los lechos vasculares renal y coronario, y su participación en la función vascular mediante la modulación de canales iónicos y enzimas que participan en los procesos de señalización en la pared arterial. Estas investigaciones nos han permitido concluir la necesidad de valorar el papel de las ROS en los procesos fisiológicos de los distintos lechos vasculares y de revisar los esfuerzos en la búsqueda de terapias antioxidantes para las complicaciones

vasculares en estados de resistencia a la insulina teniendo en cuenta el papel de las ROS en la función endotelial normal.

El 7 de noviembre, también tuvo lugar la Toma de Posesión como Académica Correspondiente de la Ilma. Sra. Dña. Isabel Izquierdo Barba quien disertó sobre: "La Farmacia en pequeño: Aproximación al mundo de los nanomateriales en sus aplicaciones farmacéuticas" y fue presentada por la Excma. Sra. Dña. María Vallet Regí, Académica de Número de la RANF.

En su discurso la Dra. Izquierdo nos contó que en las últimas décadas, el desarrollo de resistencias bacterianas y sus implicaciones terapéuticas se ha convertido en una de las principales amenazas en la Salud Mundial. Se habla incluso de la aparición de una nueva "era postantibiótica" en la que el tratamiento antimicrobiano será inútil, dado el carácter multirresistente de numerosos microorganismos.

La nanotecnología aplicada al diseño de productos farmacéuticos ha llevado a una nueva concepción de los sistemas terapéuticos con gran impacto tecnológico. Dichos sistemas se basan en nano-complejos biocompatibles. Entre ellos se encuentran las nanopartículas de sílice mesoporosa, capaces de dirigirse específicamente a los tejidos dañados, liberar de manera controlada distintos fármacos, aumentando así, su eficacia terapéutica y reduciendo los efectos secundarios. Sin duda, la nanotecnología parece tener un gran potencial para superar la problemática en el tratamiento de las infecciones y revolucionar tanto el diagnóstico, prevención y tratamiento de estas infecciones bacterianas y serán discutidas en el discurso de ingreso].

El martes día 12 de noviembre tuvo lugar, la primera de un ciclo de conferencias que han empezado a realizarse en la RANF, con el nombre de "Martes del Académico". En esta ocasión se impartió la conferencia titulada: "Sesgos en investigación clínica y edición científica" a cargo del Ilmo. Sr. D. Santiago Cuéllar, Académico Correspondiente de la RANF. En la que nos contó que A diferencia de los errores de carácter aleatorio, que inciden reduciendo la precisión de los resultados pero que pueden ser prevenidos de forma relativamente sencilla, los errores sistemáticos o sesgos impactan en la exactitud o veracidad de los resultados de la investigación y requieren un no menos sistemático y riguroso análisis y control. Ninguna investigación científica está exenta de sesgos, por lo que es fundamental conocerlos y entenderlos para intentar evitarlos, minimizarlos, corregirlos o, al menos, ajustar las expectativas de la certidumbre científica del estudio en cuestión. El potencial de sesgo en la investigación clínica es particularmente elevado, debido a que los sujetos de estudio son seres humanos; esto implica que, además de la variabilidad en sus características biológicas, incorporan otros múltiples factores variables de carácter no biológico que inciden notablemente en sus respuestas: psicológicos, culturales, étnicos, etc. En esta conferencia se han revisado los principales tipos de sesgos potencialmente presentes en la investigación clínica y edición científica. Estos pueden producirse en cualquier etapa del proceso de investigación (planificación, ejecución, obtención y análisis de resultados, conclusiones), junto con los sesgos editoriales y de publicación científica, incluyendo los relativos a la declaración de intereses. Hay sesgos relativos a las variables de estudio, en la representatividad de la respuesta terapéutica, relativos al observador y de los instrumentos de medición; sesgos de selección, de información y de confusión. El que seamos capaces de detectar cada vez más tipos de sesgos no quiere decir que estemos haciendo peor ciencia, sino todo lo contrario; se hecho, la ciencia se investiga a sí misma de forma rigurosa (metaciencia). Por tanto, no se trata de investigar y publicar menos sino de hacerlo mejor; sin perder de vista que los "rankings" (universidades, publicaciones de alto impacto, etc.) son tan difíciles de hacer bien como fáciles de corromper.

El 14 de noviembre la RANF, tuvo el honor de celebrar la Sesión Solemne de Toma de Posesión como Académico de Número del Excmo. Sr. D. Antonio Rodríguez Artalejo quien leyó su discurso de ingreso: "El dolor: Un problema de sexo y de género". Fue contestado en nombre de la corporación por la Excma. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal, Académica de Número y Presidenta de Honor de la RANF.

En su discurso de ingreso nos contó que, si cada ser humano es único, todos los seres humanos somos diferentes. También los hombres somos diferentes de las mujeres. Porque cada ser humano es distinto y porque el sexo y el género marcan una diferencia. También en lo que al estado de salud (o de enfermedad) y a sus determinantes se refiere. La salud es el resultado de la actuación de la mayoría de los factores que influyen o determinan la existencia humana y, a su vez, una condición para que esa existencia sea buena. El dolor es el principal motivo de consulta médica y por ello un buen indicador del estado de salud. Hombres y mujeres mostramos diferencias en relación al dolor, pues lo experimentamos con distinta frecuencia e intensidad y también nos relacionamos con él de manera diferente. La mejor atención clínica es la que toma en consideración también las diferencias de sexo y género, y se basa en resultados de la investigación de los determinantes de esas diferencias que, a su vez, contribuyen a la elevada variabilidad interindividual del dolor y, posiblemente explican parte del fracaso cosechado en las últimas décadas en el desarrollo de nuevos fármacos analgésicos. No obstante, la perspectiva de género en el abordaje del dolor ha de encuadrarse en una perspectiva biopsicosocial más amplia, que abarque todos los

aspectos del dolor como síntoma y como enfermedad, que aborde el estudio de las interacciones entre ellos y se traduzca en una aproximación holística al paciente. Porque todos los seres humanos son diferentes, cada dolor es diferente. En una época en la que esperamos que la medicina biológica de precisión ayude también a tratar el dolor, no debemos olvidar que toda medicina debe de ser personalizada, es decir, dirigida a la persona.

El 21 de noviembre, en colaboración con la Fundación José Casares Gil de amigos de la RANF se celebró la conferencia titulada: "Métodos de la química computacional en el diseño de fármacos" a cargo de la Dra. Sonsoles Martín Santamaría, Centro de Investigaciones Biológicas de del CSIC. Presentada a cargo del Excmo. Sr. D. José Carlos Menéndez Ramos, Académico de Número de la RANF.

En la ponencia se habló sobre los métodos de la química computacional y del modelado molecular que han desempeñado un papel importante en el diseño y desarrollo de moléculas pequeñas con importancia terapéutica en las décadas recientes. Estos métodos también permiten la aproximación al estudio del mecanismo de macromoléculas biológicas a nivel atómico y molecular, contribuyendo así al diseño de nuevos fármacos. De forma general, estos métodos se pueden clasificar en métodos basados en la estructura, en caso de que se disponga de la estructura tridimensional del receptor (e.g. predicción del modo de unión ligando-receptor y cribado virtual), y en métodos basados en el ligando, cuando se usa la información de la actividad biológica de ligandos conocidos para predecir la actividad de nuevos compuestos (por ejemplo, modelos de farmacóforo y QSAR). Esta charla pretende revisar estos métodos, ilustrando diferentes facetas del diseño y descubrimiento de fármacos. Así mismo, se mostrará la aplicación de otras herramientas computacionales al estudio de los procesos de reconocimiento molecular de receptores farmacológicos (simulaciones, predicción de la estructura de proteínas y del acoplamiento proteína-proteína). Se mostrarán también algunos ejemplos de la investigación que realiza el grupo de la ponente.

El 28 de noviembre en la RANF en colaboración con la FJCG, celebró la Sesión Científica Conmemorativa de los Premios Nobel 2019. La ponencia fue sobre el premio Nobel en fisiología o medicina 2019, con el título: "El desafío de vivir con oxígeno" impartido por el Prof. Dr. José Manuel Bautista, Catedrático de Bioquímica, Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular. Fac. de Veterinaria, UCM.

El 5 de diciembre la RANF en colaboración con la FJCG, tuvo lugar la conferencia titulada: "Hernán Cortés y la herencia científica en Hispanoamérica", a cargo del Excmo. Sr. D. Francisco Javier Puerto Sarmiento, Académico de Número de la RANF. En la que contó que durante estos años conmemoramos el quinto centenario de la conquista de México por Hernán Cortés (1519-1521) y el de la primera circunnavegación al globo, protagonizada por Fernando Magallanes y Juan Sebastián Elcano (1519-1523).

El primero inicia la penetración hispana en el Nuevo Mundo. Los segundos explican la forma de la Tierra y, junto a Portugal, abren vías a la primera globalización de plantas, animales e ideas. En este caso voy a analizar la exploración de las tierras americanas y los virreinos desde el punto de vista de la transmisión cultural y, en su seno, de la ciencia occidental europea, nacida en Grecia, a los nuevos territorios. Dejada en ellos como parte sustancial de la herencia hispana.

El 10 de diciembre, se tuvo lugar dentro del ciclo "Martes del Académico Correspondiente" la conferencia: "La contaminación del suelo: una realidad que afecta a la salud" a cargo del Ilmo. Sr. D. Antonio López Lafuente, Académico Correspondiente de la RANF.

En su ponencia contó que, el suelo a lo largo de la historia se ha estudiado, en sus comienzos, desde el ámbito de la producción agrícola, posteriormente, y producto de las nuevas corrientes ambientales, se incluyó su estudio dentro de la ecología, y desde finales de los años noventa, debido a que se hace más evidente su multifuncionalidad, se estudian lo que se define como sus funciones ecosistémicas. Es un recurso natural, no renovable a corto plazo, que se despliega en el espacio y evoluciona con el tiempo. Es un sistema complejo, con funciones y procesos específicos que le diferencia de otros componentes del ecosistema, y la alteración de sus funciones provoca efectos muy negativos, no solamente en el equilibrio del planeta, sino también en la salud de sus habitantes. La investigación científica, de las últimas décadas, ha puesto de manifiesto que la contaminación del suelo afecta directamente a la salud humana. Los riesgos para la salud surgen de la entrada en el sistema suelo de elementos como el arsénico, el plomo y el cadmio, de químicos orgánicos como los BPC (bifenilos policlorados) y los HAP (hidrocarburos aromáticos policíclicos) y productos farmacéuticos como los antibióticos. Por ello, el estudio del suelo es una prioridad si queremos tener un planeta más sostenible y una mejor salud de sus habitantes.

El 19 de diciembre en la RANF, tuvo lugar la presentación del libro "El coraje de decir NO. Conversaciones con Federico Mayor Zaragoza" con intervención de la Dra. María Novo, autora del libro. Además de la intervención de los Excmo. Sres.: D. Francisco Javier Puerto Sarmiento; Dña. Rosa Basante Pol; y D. Federico Mayor Zaragoza

Además de la actividad académica programada por las secciones que acabamos de reseñar, se han celebrado otros actos.

El 1 de octubre tuvo lugar el acto conjunto de la RANF con la Fundación Ramón Areces, dentro del convenio de colaboración entre las dos entidades sobre: "Avances, control e Innovación en Hepatitis". En esta ocasión se celebró en la sede de la Fundación Areces.

Los días 7 y 8 de octubre tuvo lugar en la RANF el proyecto europeo HIVCAR de vacuna prente al VIH/Sida: "EVHA meeting Madrid", organizado por el Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez

El 6 de noviembre tuvo lugar en nuestra sede una de las sesiones del curso de inmunonutrición organizado, entre otros, por nuestro Académico de Número el Excmo. Sr. D. Francisco José Sánchez Muniz.

El 13 de noviembre se celebró una Jornada de Farmaindustria, consistente en un Grupo de trabajo por la mañana en el aula Santos Ruiz, y un Encuentro de Entendimiento: "El papel de la Farmacia Hospitalaria en los Ensayos Clínicos", con la asistencia de los Excmos. Sres. D. Antonio L. Doadrio Villarejo y Dña. Rosa Basante Pol.

El 26 de noviembre, las RR. AA de Farmacia, Ciencias Exactas, Físicas y naturales, Medicina y de Ingeniería celebraron en la sede del Instituto de España la SESIÓN CIENTÍFICA CONJUNTA sobre "EL CAMBIO CLIMÁTICO"

Las ponencias que se pronunciaron en dicho acto fueron: "Forzamiento radiactivo por gases de efecto invernadero y respuesta del sistema climático"

Excmo. Sr. D. Jesús Santamaría Antonio, Académico de Número y Secretario General de la RACEFN; "Modelos informáticos por un cambio climático" Excmo. Sr. D. Antonio L. Doadrio Villarejo Académico de Número y Presidente de la RANF; "Energía y cambio climático" Excmo. Sr. D. Eloy Álvarez Pelegry, Académico de Número de la Real Academia de Ingeniería y "Consecuencias del Calentamiento Global en la salud" Excmo. Sr. D. Francisco González de Posada, Académico de Número de la RANME.

El 3 de diciembre tuvo lugar un acto organizado por Alliance-Healthcare.

La Real Academia Nacional de Farmacia participa en la exposición 'Amargura. Ecologías del lúpulo', que tendrá lugar hasta el día 1 de diciembre en la Fundación Cristina Enea de San Sebastián, comisariada por la artista Susana Cámara Leret. Los materiales expuestos incluyen reproducciones digitales de gran calidad de libros antiguos de nuestra biblioteca, con páginas referidas a las propiedades farmacéuticas del lúpulo, además de una fotomicrografía de su membrana.

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

La Académica de Número y Presidenta de Honor, Excmo. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal ha sido elegida una de las Top 100 Mujeres Líderes en España en la 8ª edición 2019. Asimismo, ha recibido una vez más, como estos últimos años, recibo la invitación del Secretario General del Comité Nobel para realizar propuestas.

El Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, se encuentra entre los Investigadores españoles del CSIC que participan en el desarrollo internacional de una vacuna contra el VIH-SIDA. La vacuna preventiva combina tres inmunógenos para potenciar la inmunidad frente al virus CBN. Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) están colaborando en el desarrollo internacional de una vacuna contra el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), causante del SIDA, a partir de la combinación de tres inmunógenos. Este nuevo prototipo de futura vacuna ya ha pasado la fase del ensayo de seguridad y respuesta inmunológica con un centenar de pacientes y está listo para pasar a las fases II y III de eficacia clínica. Los resultados se publican en la revista Lancet HIV. La participación del CSIC en el desarrollo de la nueva vacuna está liderada por el grupo del investigador Mariano Esteban, del Centro Nacional de Biotecnología (CNB). El grupo de Esteban es el responsable de uno de los tres inmunógenos utilizados, el vector NYVAC. "Esta combinación acelera la activación de la respuesta inmune específica en los individuos vacunados, lo que es importante para conseguir protección. Estos procesos de inmunización son muy relevantes para futuros ensayos de eficacia contra el VIH en países con un alto índice de infección", explica Esteban.

En este proyecto internacional colaboran la Fundación Bill y Melinda Gates e investigadores de los Institutos Nacionales de Salud de EE UU (NIH).

El resultado de esta fase del ensayo clínico 1b, realizado en Suiza con 96 voluntarios, muestra la evolución de los vacunados, midiendo parámetros que correlacionan con seguridad, respuesta inmunológica y protección. Este estudio ha demostrado que los procesos de vacunación son seguros y producen respuestas inmunes específicas de forma rápida frente al VIH, con altos niveles de anticuerpos neutralizantes de VIH, de amplio espectro de acción contra distintos subtipos del VIH.

Actualmente solo hay tres ensayos clínicos en Sudáfrica que han llegado a la fase clínica 2b, que evalúa la eficacia de las vacunas generadas, y ninguno de ellos incluye esta nueva combinación de inmunógenos. De ahí la importancia de los resultados obtenidos en este nuevo ensayo clínico.

Las infecciones por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), causante del SIDA, continúan siendo una de las grandes pandemias que afectan a la humanidad, con más de 37 millones de personas que viven con la infección, unos 32 millones de personas fallecidas desde su aparición en 1981, y 770.000 muertes en 2018. Para controlar la expansión del VIH es fundamental obtener una vacuna preventiva, pero hasta el momento y a pesar de múltiples intentos sólo un ensayo clínico en Tailandia con 16.000 voluntarios ha demostrado una protección limitada al 31%.

Nuestro Académico de Honor, Excmo. Sr. D. Pedro Guillén García ha tomado posesión el pasado 3 de diciembre, como Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España, donde leyó su discurso de ingreso titulado: "Personas y procedimientos ortopédicos que han configurado mi vida profesional". Le contestó en nombre de la RANF, el Excmo. Sr. D. Juan Jiménez Collado.

La Excma. Sra. Dña. Rosa Basante Pol ha recibido, el pasado 17 de diciembre, la "Medalla de Socio de Honor" de la Asociación Española de Farmacéuticos de Letras y Artes. Asimismo, le ha sido entregada la insignia de oro del COF de Madrid, en homenaje a sus 50 años de colegiación.

La Agencia Internacional para Estándares y Clasificaciones (The International Agency for Standards and Ratings) ha otorgado a nuestro Académico de Número, Excmo. Sr. D. Francisco José Sánchez Muniz el Premio "World Champion and Fellow, Directorate of Alzheimer's Disease, IASR" tras estudiar en una competición internacional su contribución científica publicada en la Revista Journal of Alzheimers Disease a finales del año 2017 titulada "Silicic acid and beer consumption reverses the metal imbalance and the prooxidant status induced by aluminum nitrate in mouse brain". Dicha publicación fue seleccionada entre 5656 nominaciones de 94 países escrutados por el World Championship-2019 sobre la enfermedad de Alzheimer. Además, dicha entidad ha reconocido al Prof. Sánchez Muniz como uno de los 500 expertos con mayor influencia en el Campo Científico de los alimentos funcionales, la salud y la nutrición en el Año 2019.

El Exmo. Sr. D. Jose Maria Medina ha sido nombrado Académico Honorario de la Academia Mexicana de Pediatría.

La Ilma. Sra. Dña. Marisol Soengas, ha sido elegida entre las 100 mujeres influyentes de nuestro país.

El Ilmo. Sr. D. Daniel P. de la Cruz Sánchez Mata ha sido nombrado como Vicepresidente de la recién creada Sociedad Botánica Española (SEBOT).

A la Ilma. Sra. Dña. Consuelo Boticario la Asociación PLACEAT le ha entregado un Diploma por su labor en la misma como Patrona durante 10 años.

El Ilmo. Sr. D. Alfredo Martínez Hernández ha recibido los siguientes honores: Estrategia NAOS a través del proyecto predimed Plus y Vocal Honorífico de Alimentación del COF de Soria.

Respecto a la creación de nuevas cátedras y convenios, destacar la creación de la Cátedra Juan Manuel Reol, aprobada recientemente por la Fundación Otímes.

Se ha firmado un convenio con la Fundación Magar, para el estudio de la acondroplasia y posibles colaboraciones futuras.

La RANF ha sido nombrada miembro de honor del Patronato de la Fundación Carlos III.

El Presidente y Secretario recibieron en la RANF la visita institucional del Subsecretario de Ciencia, Innovación y Universidades, D. Pablo Martín González, acompañado de la oficial mayor Dña. Elisenda Ruiz de Villalobos Zabala. En su interés por entablar relaciones más estrechas con otras instituciones y agencias relacionadas con las ciencias farmacéuticas, el Presidente de la RANF solicitó una reunión con el Instituto de Salud Carlos III, a la que asistió junto con el Secretario. Se acordó firmar próximamente un convenio con el fin de definir afinidades, sinergias y posibles colaboraciones entre la Academia y el Instituto.

En el capítulo de Obituarios, hemos de lamentar el fallecimiento de los Académicos Correspondientes los Ilmos. Sres. D. Juan de la Serna Espinaco y D. Roland Schauer. A sus familiares enviamos en nombre de toda nuestra Corporación nuestro más profundo y sentido pésame.

Durante este último trimestre, la Junta de Gobierno ha realizado varios nombramientos, Directora de los Anales a la Excma. Sra. Dña. Mercedes Saldaña Sánchez; Editor Científico de los Anales al Excmo. Sr. D. José Carlos Menéndez

Ramos; Presidente de la Comisión de Informática y Comunicación al Excmo. Sr. D. Guillermo Giménez Gallego y Presidente interino de la Sección 1ª al Excmo, Sr. D. Sebastián Cerdán.

El pasado 12 de diciembre, la Junta General de la Real Academia Nacional de Farmacia eligió a los Excmos. Sres. Dña. Mª Pilar Gómez-Serranillos Cuadrado, en la Medalla 35 y D. Antonio Isacio González Bueno, en la Medalla 4. Asimismo, se eligió nuevo Vicepresidente de la RANF al Excmo. Sr. D. Angel Mª Villar del Fresno y Vicesecretaria a la Excma. Sra. Dña. Mercedes Salices Sánchez.