



MEMORIA DE ACTIVIDADES DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA 2013



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE

AÑO 2013

ENERO

16 de enero

Entrega de los premios de Master de la Universidad de Alcalá y la empresa EPHOS de estudios de posgrado para la Industria Farmacéutica.

17 de enero



SESIÓN INAUGURAL del año 2013. En la cual Tomo Posesión del Cargo de Presidente el Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez. El acto fue presidido por la Presidenta saliente, la Excmo. Sra. Dña. M^a Teresa Miras Portugal acompañada además de por el nuevo presidente, por la Secretaria de Estado de Educación, Dña. Montserrat Gomendio.

24 de enero



Presentación del libro: ***Retrosceso en el tiempo: La Investigación Biomédica en España***. El acto contó con la presencia de la Secretaria de Estado de I+D+i, Dña. Carmen Vela Olmo.

31 de enero



Toma de Posesión Académico Prof. Patrick Couveur, quien pronunció su discurso titulado: ***"Nanomedicine and nanotheranostic to overcome resistances to the treatment of severe diseases"***.

FEBRERO

7 de febrero



- Reunión de la sección 1ª de **Química y Física**
- Conferencia "**Ciencia y Religión en el Siglo XXI**"

12 de febrero



En los locales de la Casa de Iberoamérica de Cádiz, se reunió el tribunal encargado de la concesión del **premio Celestino Mutis de Botánica, Cortes de Cádiz**.

14 de febrero



Conferencia "**Propiedad intelectual y patentes en la legislación española**". A cargo de D. José Soriano Guzmán, Magistrado de los mercantil, adestinado en la Audiencia Provincial de Alicante: Tribunal español de marca comunitaria, dibujos y modelos comunitarios.

21 de febrero



Toma de Posesión Dr. Manel Esteller Badosa, quien impartió la conferencia titulada "**Epigenética: Salud, Enfermedad y sus Fármacos**" Fue presentado por la Dra. Miras Portugal.

28 de febrero

- Comisión de Hacienda

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



- **“Mesa Redonda Enfermedad Celíaca”** coordinada por el Dr. Mariano Esteban. Coordinador: Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, Presidente de la RANF. Ponentes: Dr. Eduardo Arranz, Instituto de Biología y Genética Molecular. Universidad de Valladolid-CSIC y Presidente de la Sociedad Española de Enfermedad Celíaca (SEEC), **“Inmunopatología,**

y formas de expresión de la enfermedad celíaca. Sensibilidad al gluten no-celiaca: una nueva patología”; la Dra. Carmen Ribes-Koninckx, Jefe de la Unidad de Gastroenterología Pediátrica, Hospital la Fe, Valencia y Miembro de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN), **“Epidemiología de la enfermedad celíaca. Nuevos criterios de diagnóstico. Prevención”**; y el Dr. Juan Pablo Albar, Centro Nacional de Biotecnología, CSIC y Coordinador General Instituto Nacional de Proteómica, ProteoRed-ISCI, **“Técnicas de análisis de gluten en alimentos.”**

MARZO

7 de marzo



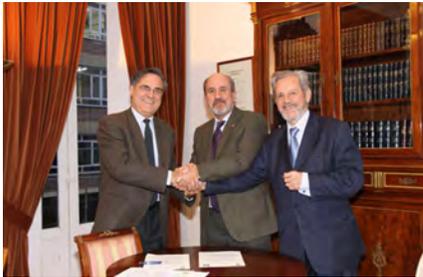
- Junta de Gobierno

- Toma de Posesión Dr. José Carlos Rodríguez Rey, Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Cantabria, **“Papel de los lípidos en el desarrollo de la diabetes tipo 2: una mirada desde la Genética Molecular”**, le presentó el Excmo. Sr. D. José Miguel Ortiz Melón,

Más de noventa años después del descubrimiento de la insulina por Banting, la prevalencia de la diabetes tipo 2 sigue en continuo aumento. Se estima que, de continuar la progresión actual, en el año 2030 el número de afectados a nivel mundial sobrepasará los 300 millones de personas. La diabetes tipo 2 es una enfermedad muy compleja, que afecta a numerosos aspectos del metabolismo. Entre los modelos de integración metabólica, propuestos para explicar la enfermedad, destaca el ciclo glucosa- ácidos grasos, propuesto por Randle. Basándose en él, McGarry propuso un modelo en el que una desregulación del metabolismo de los ácidos grasos, daría lugar a su vez a un aumento de la resistencia a insulina que por su parte produciría un aumento de los niveles de insulina. De acuerdo con el modelo, la reiteración de este círculo vicioso daría como resultado la aparición de la enfermedad. Entre los diferentes niveles de regulación que podrían modificarse para romper este círculo, uno de los más

prometedores parece ser la modificación de la transcripción de los genes que codifican proteínas clave del metabolismo. Se han identificado una serie de receptores nucleares cuya activación podría servir para restaurar la regulación metabólica normal. La identificación de los ligandos de estos receptores y la búsqueda de sustancias análogas con propiedades farmacológicas ha incrementado ya, y sin duda lo hará más en el futuro, el arsenal terapéutico para luchar contra el importante problema que supone la diabetes tipo 2.

12 de marzo



En la sede de la Real Academia Nacional de Farmacia, la RANF con sus representantes D. Mariano Esteban, presidente, y D. Bartolomé Ribas, académico secretario, han firmado el **Convenio Marco de Colaboración con la Universidad Francisco de Vitoria**, representada por D. Fernando Caro.

14 de marzo



- Reunión de la sección 2ª **Biología, Biotecnología y Farmacogenómica**

- Conferencia a cargo del Prof. Dr. José M. Casanovas, del Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC) en Madrid, titulada: **“Prevenir la entrada de virus en la célula, un eficiente proceso de neutralización viral por anticuerpos”**.

Durante la diseminación de una infección vírica, las partículas virales liberadas de células infectadas transmiten el genoma viral a nuevas células hospedadoras, donde iniciarán un nuevo ciclo replicativo y multiplicarán la infección. Para penetrar en la célula huésped, las partículas virales utilizan moléculas de la membrana plasmática celular denominadas receptores, a los que se fijan para iniciar el proceso de penetración en el huésped. Los virus contienen proteínas especializadas en el reconocimiento de receptores celulares y en la penetración en la célula. Estas proteínas son también diana de respuestas inmunes desencadenadas durante una infección. Una gran mayoría de los anticuerpos que el sistema inmune genera para combatir una infección vírica están dirigidos contra proteínas virales implicadas en la entrada en la célula. Algunos de estos anticuerpos, habitualmente con un alto poder de neutralización, inhiben la unión de los virus a receptores celulares u otros procesos de penetración en el huésped. En el seminario presentaremos estudios estructurales desarrollados por nuestro grupo que muestran cómo la prevención de la unión de virus a receptores es un mecanismo eficiente de neutralización vírica por parte del sistema inmune humoral.

21 de marzo



- Reunión de la Comisión de Publicaciones

- Toma de Posesión de la Dra. Elena de la Cuesta Elósegui, Vicedecana de Investigación, Profesorado

y Relaciones Internacionales y Catedrática de Química Orgánica y Farmacéutica de la UCM, quien pronunció su discurso titulado: **“De la Naturaleza a la Síntesis: La Reactividad Química, un puente necesario”**, le presenta la **Excma. Sra. Dña. Carmen Avendaño López**, Académica de Número de la RANF.

ABRIL

4 de abril



- Reunión de la Comisión de Admisiones

- Toma de Posesión del **Dr. Arias de Saavedra** Presidente del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Jaén, quien pronunciará su conferencia titulada: **Alérgenos del polen de Olea europea y fenotipos clínicos de la enfermedad alérgica**. Le presenta el **Excmo. Sr. D. F. Javier Puerto Sarmiento**, Académico de Número de la RANF.

Su grupo ha estudiado la relación existente entre la sensibilidad a los alérgenos del polen de olivo y los distintos modelos de enfermedad alérgica: rinitis, asma bronquial, alergia oral, anafilaxia y síndrome polen-latex-fruta, en una población expuesta a altos niveles de polen de olivo (en Jaén se dan los niveles mas altos de polen de dicho taxón del planeta). Varios de los alérgenos ensayados lo han sido por primera vez. De los distintos alérgenos estudiados Ole e 2 y Ole e 10 se han mostrado como marcadores del asma bronquial. Ole e 7 del síndrome alérgico oral y anafilaxia por frutas y Ole e 9 como un candidato envuelto en el síndrome polen-latex-fruta.

9 de abril

- Reunión de la Junta de Gobierno

- Brain Storm.

Primera reunión en la que intervinieron los Académicos de Número para analizar las graves circunstancias presupuestarias, y como afrontarlas, buscando alternativas de financiación, etc.

11 de abril



Toma de Posesión del **Dr. Carlos Alonso Bedate**, Profesor de Investigación Vinculado al CSIC (UAM) y Profesor Honorario de la UAM, quien pronunciará su conferencia titulada: **La narrativa de unos hallazgos seguida de una reflexión**. Le presenta el **Excmo. Sr. D. Federico Mayor Zaragoza**, Académico de Número de la RANF.

La presentación se encuadra en dos escenarios. Uno de ellos se sitúa en Davis (EEUU) y Nijmegen (Holanda) y el segundo en la Universidad Autónoma de Madrid (Departamento de Biología molecular). El primer período comprende la década de finales de los '60 y principios de los '70. Se narra una trayectoria fundamentalmente experimental en búsqueda de sistemas metodológicos aptos para

visualizar y analizar la transcripción del RNA sobre la matriz de los cromosomas politénicos de *Drosophila*. En este período se genera el mapa de los cromosomas de D. Hydei y se pone de manifiesto la posibilidad de modular y visualizar la expresión de genes mediante la administración de hormonas. Se desarrolla una nueva metodología para hibridar in situ el RNA al DNA en condiciones de baja temperatura y alta sal que permite localizar genes de secuencia única y visualizar la transposición génica. Se obtienen datos experimentales que sugieren que un gran número de genes están activos en transcripción en un tejido de diferenciación terminal. En el segundo período que va desde la segunda mitad de la década de los 70 hasta el momento presente se identifica y confirma la existencia de la conformación Z del DNA en los cromosomas en estado nativo y se correlaciona la transcripción con la conformación B-Z-B. Se llevan a cabo estudios termodinámicos para analizar la dinámica de conversión B-Z. En este periodo se identifican, expresan y diseñan determinadas proteínas quiméricas altamente inmunogénicas y se hacen ensayos para comprobar su potencial vacunal contra la infección por *Leishmania infantum* y mayor. Se finaliza la presentación con una reflexión sobre el papel de la ciencia en relación con las enfermedades infecciosas.

18 de abril



- Reunión de trabajo con Bellas Artes con M. González de Amenzua

- Toma de Posesión del **Dr. Jorge Gallardo**, Presidente de Almirall, quien pronunció su conferencia titulada: **Acidinio, nueva molécula de investigación española con proyección internacional**. Le presentó el Excmo. Sr. D. Juan

Tamargo, Académico de Número de la RANF.

La industria farmacética tiene muy asumido su compromiso con la sociedad, que le demanda nuevos medicamentos para dar respuesta a las distintas necesidades terapéuticas de la población. En este contexto, la empresa española Almirall destina importantes recursos económicos y humanos, con lo que ha conseguido ser el laboratorio nacional que más productos de investigación propios tiene comercializados como medicamentos de proyección internacional. En el año 2000 ya obtuvo el reconocimiento científico y regulatorio por parte de las autoridades sanitarias de EE.UU., siendo el primer laboratorio español que lo conseguía.

La última aportación de Almirall ha sido la molécula aclidinio, un nuevo antagonista muscarínico de acción prolongada, indicado para el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), patología que supone un problema de salud pública de gran magnitud y que en la actualidad está infradiagnosticada e infratratada. Este nuevo fármaco por su perfil de eficacia, tolerabilidad y seguridad, administrado mediante un novedoso inhalador llamado Genuair, supone una nueva alternativa terapéutica, que proporciona una broncodilatación rápida y sostenida.

El grado de innovación de esta molécula y el del dispositivo de inhalación ha permitido que las Autoridades Sanitarias europeas (EMA) y Norteamericanas (FDA) hayan aprobado (año 2012) su registro y autorizado su comercialización, y que en la actualidad ya se encuentra en el mercado a nivel internacional.

22 de abril

Entrega de Premios de AEFLA

23 de abril



Primer Encuentro de la RANF con las Comisiones de Sanidad del Congreso de los Diputados y del Senado.

24 de abril



La **Asociación Española de Derecho Farmacéutico** hará entrega de su Distinción Especial del Jurado, por su trayectoria profesional, a Dña. María Teresa Miras en el marco de su **II Foro Debate** celebrado en la Sede de la Real Academia Nacional de Farmacia y bajo la Presidencia del Presidente de la Comisión de Sanidad del Congreso de los Diputados su Señoría

D. Mario Mingo.

25 de abril



Mesa Redonda Sección 2ª: "**Simbiogénesis y bacteriomas**" Coordinada por el Dr. A. R. Martínez y con las ponencias de los Dres. R. Sentandreu y M. Molina.

MAYO

8 de mayo

Presentación del libro: "**Política y Evaluación de Medicamentos: Análisis Cualitativo desde la Farmacia Hospitalaria**".

9 de mayo



Toma de Posesión **Dr. Antonio Alcamí**, Profesor de Investigación del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (CSIC-UAM), Madrid. Presentado por el Dr. Mariano Esteban

“Modulación de citoquinas por virus: una lección sobre estrategias terapéuticas anti-inflamatorias”.

Los virus han desarrollado durante la evolución estrategias para evadir la respuesta inmune del hospedador que puede eliminarlos. Los virus DNA de gran tamaño, como poxvirus y herpesvirus, codifican proteínas que mimetizan las citoquinas y receptores de citoquinas. La similitud de secuencia con proteínas celulares sugiere que estos virus han ‘robado’ del hospedador genes implicados en la respuesta inmune para manipular las defensas anti-virales. Algunos de los receptores de citoquinas virales carecen de similitud estructural con los receptores celulares y poseen propiedades únicas y en ocasiones impredecibles.

Estos receptores virales secretados de la célula infectada bloquean la actividad de citoquinas importantes en la respuesta inmune, como interferón, interleuquinas, factor necrosante de tumores o quimioquinas, y contribuyen a la patogénesis del virus. Estas proteínas virales se han optimizado durante millones de años de evolución para inhibir eficazmente la respuesta inflamatoria del hospedador. Este fascinante aspecto de la inmunología viral nos ofrece una oportunidad única para entender mejor la respuesta inmune y aprender estrategias inmunomoduladoras, que podemos utilizar para diseñar nuevos medicamentos para el tratamiento de inmunopatologías características de enfermedades inflamatorias y autoinmunes.

16 de mayo



- Reunión de Junta de Gobierno

- Mesa Redonda Sección 6ª **"Financiación pública de medicamentos: fundamentos legales, sociales y éticos"**

presentada por la Excma. Sra. Dña. María del Carmen , Académica de Número; y contó con la intervención de la Excma. Sra. Dña. Rosa Basante Pol, Académica de Número de la RANF, en colaboración con el Dr. Carlos del Castillo, Profesor Ayudante Doctor en la Facultad de Farmacia UCM quienes abordaron el “Aspecto jurídico”; posteriormente el Ilmo. Sr. D. Antonio González Bueno, Académico Correspondiente de la RANF trató “La implantación de la prestación farmacéutica en el seguro obligatorio de enfermedad”; y por último el Ilmo. Sr. D. José López Guzmán, Académico Correspondiente de la RANF desgranó el “Aspecto ético”.

Se mencionaron los primeros estudios efectuados sobre prestación farmacéutica y financiación de medicamentos; las disposiciones legales que regulan en España, en la actualidad, la financiación selectiva de medicamentos; el logro social que constituyó la implantación de la prestación farmacéutica en el Seguro Obligatorio de Enfermedad, y de cómo el acceso a los medicamentos es una necesidad básica de las personas por lo que debe ser favorecido por las Administraciones Sanitarias. Por lo general, los Sistemas de Salud establecen diversos parámetros de acceso a los medicamentos, en función de las distintas condiciones de los usuarios. Nuestro objeto es reflexionar sobre los fundamentos jurídicos, sociales y éticos sobre los que se apoyan los Sistemas de Salud de acceso a los medicamentos por parte de los ciudadanos.

23 de mayo



- Reunión de la Comisión de Publicaciones
- Toma de Posesión de la **Dra. Mercedes Salaíces**, Catedrática en el Departamento de Farmacología de la Facultad de Medicina de la UAM. Su discurso de ingreso versó sobre: **“Estrés oxidativo, prostanoïdes y alteraciones vasculares en la hipertensión”**. Fue presentada por el Excmo. Sr. D. Angel Villar del Fresno, Académico de Número de la RANF.

La hipertensión arterial es una patología multifactorial de gran incidencia a nivel mundial. Los daños cerebrovasculares, cardiovasculares y renales asociados a su desarrollo constituyen a día de hoy la primera causa de mortalidad en países industrializados. A pesar del amplio grupo de fármacos disponibles, este argumento se basta por sí solo para justificar una mayor comprensión de los factores fisiopatológicos implicados. En la hipertensión se ha descrito la existencia de un proceso inflamatorio que puede participar en las alteraciones vasculares funcionales, estructurales y mecánicas observada en esta patología. Así, se ha descrito un incremento en la producción de especies reactivas de oxígeno, en los niveles sanguíneos de citoquinas, en la expresión vascular de enzimas inflamatorias como ciclooxigenasa-2 y en la respuesta vascular a agentes inflamatorios. Los mecanismos implicados en esta respuesta inflamatoria pueden incluir el estrés mecánico de la pared vascular y efectos proinflamatorios de factores humorales, como la Angiotensina II, cuyo papel en la hipertensión arterial es bien conocido. En este discurso se analizará someramente el papel del estrés oxidativo y de los prostanoïdes en las alteraciones vasculares observadas en la hipertensión, incidiendo en nuevos hallazgos que indican que estas dos vías actúan de forma coordinada para inducir disfunción vascular

28 de mayo



- Reunión con la empresa NormaDat, para el tema de protección de datos.
- En la sede de la Real Academia Nacional de Farmacia la presentación a cargo de la Editorial Planeta, de la novela **"Efectos Secundarios"**. Presidirá el acto el presidente de la corporación Excmo. Sr. D. Mariano Esteban.

30 de mayo



- Reunión de la sección 1ª Química y Física
- Reunión de la sección 3ª Tecnologías Farmacéuticas
- Reunión de la sección 4ª Farmacología y Farmacoterapia
- Toma de Posesión de la **Dra. Rosa María Ortega**

Anta, Catedrática en el Departamento de Nutrición de la Facultad de Farmacia (UCM). Pronunció el discurso: **“Importancia de la Nutrición en Aspectos Funcionales, Afectivos y Cognitivos de los individuos”**. Fue presentada por el Excmo. Sr. D. Antonio Doadrio Villarejo, Académico de Número de la RANF.

Desde hace muchos siglos se conoce el impacto de algunas deficiencias nutricionales graves (proteínas, yodo, vitamina D....) condicionando retrasos intelectuales, de gravedad variable, pero que llegaban a ser en muchos casos irreversibles. Sin embargo, investigaciones recientes han puesto de relieve que desequilibrios, incluso ligeros, pero mantenidos en el tiempo, pueden condicionar deterioros funcionales, de atención, cognitivos, o perjuicios en el estado de ánimo del individuo. Muchos de estos deterioros pueden pasar inadvertidos y solo la realización de estudios reglados, aplicando tests suficientemente sensibles permiten detectar diferencias entre individuos con situación nutricional adecuada y los que tienen carencias o desajustes de la dieta respecto al ideal teórico marcado como aconsejable.

Por supuesto algunas edades (etapa fetal, primera infancia, ancianos....) y situaciones fisiológicas (gestación, lactancia...) pueden ser especialmente delicadas en este sentido, pues en estos momentos los problemas nutricionales son más frecuentes, y las consecuencias, sanitarias y funcionales, resultan más graves y evidentes.

Diversas investigaciones han puesto de relieve que el ayuno o supresión de una comida (como el desayuno), el aporte insuficiente de diversos nutrientes (ácido fólico, vitaminas del grupo B, vitamina D, antioxidantes, colina, ácidos grasos omega-3....), así como el aporte excesivo de ácidos grasos saturados, grasa trans, ácidos grasos omega-6 se asocia con peores resultados en diferentes tests aplicados en niños, jóvenes y ancianos. La mejora nutricional se convierte, por tanto, en una prioridad, no solo pensando en el mantenimiento de la salud, sino también para lograr un mejor rendimiento físico e intelectual y una mayor calidad de vida.

JUNIO

6 de junio



- Reunión de la Sección 6ª Historia, Legislación y Bioética
- Reunión de la Comisión de Aguas

- Reunión de la Sección 2ª Biología, Biotecnología y Farmacogenómica
- Conferencia del **Dr. Cabezas Fernández del Campo, "Riesgo potencial por nuevas variantes del virus de la gripe (u otros agentes biológicos si se usaran con fines terroristas o bélicos)".**

- La experiencia demuestra que la aparición inesperada de subtipos/variantes del virus de la gripe resulta impredecible. Así sucedió en el año 2003, con el H5N1, que infectó a 578 personas y ocasionó la muerte de 360 (por su gran letalidad), además de la muerte de varios millones de aves.

- Y en el año 2009, con el H1N1, que infectó a unos ¡60 millones de personas! (por su gran capacidad de transmisión), matando a 12.000 (cifra proporcionalmente muy baja, dada su escasa letalidad).

- Por otro lado, ya en la Antigüedad y en épocas posteriores se usaron empíricamente en algunas ocasiones auténticos agentes biológicos con fines bélicos. Por ejemplo: Cadáveres de fallecidos por la peste eran arrojados al interior de ciudades sitiadas; o se buscaba el envenenamiento de los pozos de agua con cadáveres; y en 2013 se han enviado cartas a la Casa Blanca y al Capitolio estadounidenses conteniendo una peligrosísima toxina: la ricina; etc.

- ¿Podría usarse actualmente con fines terroristas o bélicos una variante obtenida por "reagrupamiento génico" del virus de la gripe H5NI (muy letal) con el H1N1 (altamente transmisible)?

- ¿Existen "remedios terapéuticos u otros" frente a tal eventualidad?

- No con la intención de conseguir la preparación de alguna de estas variantes - cuyo uso estaría prohibido por convenios internacionales (frecuentemente incumplidos)-, sino con la intención de avanzar en su conocimiento (que facilitaría la eventual fabricación de vacunas y otros fármacos), se han realizado estudios por dos equipos (al menos) dirigidos, respectivamente, por Y. KAWAOKA y R. FOUCHIER (siendo el de éste un sub contrato con el español, residente en EE. UD., A. GARCÍA-SASTRE):

El primero logró, esencialmente mediante cuatro mutaciones, que el virus aviar H5NI pudiera fijarse en receptores de células de un mamífero (el hurón) en las que antes no podía fácilmente hacerlo, y así convertirse en un potencial agente más o menos peligroso.

· El segundo lo consiguió después de diez pases sucesivos del H5NI también en hurones.

- Sólo varios meses después de haber sido aceptada por las prestigiosas revistas Nature y Science, respectivamente, la publicación de sus resultados, se ha autorizado por los organismos internacionales correspondientes dicha publicación, que estuvo sometida a una moratoria que afectó también a proseguir el trabajo experimental; todo ello motivado por el temor a que estas publicaciones pudieran facilitar la divulgación de conocimientos que facilitarían la preparación de agentes biológicos susceptibles de ser usados con fines terroristas. Finalmente, estas restricciones han sido levantadas; pero se han confirmado y ampliado las normas a cumplimentar en el desarrollo de futuros ensayos.

13 de junio



- Reunión de la Comisión de Aguas
- Reunión de la Sección 1ª Química y Física
- Toma de Posesión como Académico de Número del **Dr. Fco. José Sánchez Muniz**, quien pronunció su Discurso de Ingreso: **“Nutrición y Salud”** y fue contestado por el Excmo. Sr. D. Bernabé Sanz Pérez, Académico de Número de la RANF.

La felicidad es una condición imaginaria, buscada de forma repetitiva para asegurar la supervivencia, que se complace en la posesión de un bien y que es índice de salud física y mental. La nutrición constituye una de las funciones básicas de todo ser vivo, que asegura la supervivencia, la permanencia de la especie, la pérdida de miedo y por tanto la autoconfianza y felicidad. No sólo comemos para cubrir nuestras necesidades, sino también por placer. Se crea un vínculo de unión entre el alimento y el individuo que se refuerza por parámetros sociales que transforman el alimento en símbolo. En el discurso de acceso se revisan aquellos alimentos que contribuyen a la felicidad, así como aspectos neuronales y del comportamiento relacionados. Se aporta evidencia científica de los mecanismos implicados en la búsqueda de recompensa a través de la alimentación, de la importancia nutricional y social de los alimentos funcionales que pueden tener implicación en el humor, y en retrasar o evitar la depresión y otras enfermedades neurodegenerativas. Se concluye analizando los aspectos que hacen que un acto social, el comer, produzca felicidad, con especial mención de lo que implica la dieta y la forma de comer en el Área Mediterránea.

19 de junio



Toma de Posesión del **Dr. Dan Alain Lerner**, pronunció su discurso titulado: **"The fading out borders between chemistry and biology for fluorescent probes"** para entrar a formar parte como Académico Extranjero de la RANF. Fue presentado por el Excmo. Sr. D. Fidel Ortega Ortiz de Apodaca, Académico de Número de la RANF.

Hasta hace muy poco tiempo, la Química y la Biología eran dos campos de conocimiento adyacentes unidos por vías de comunicación estrechas. Como consecuencia de ello, los trabajadores de estos dos campos sólo tenían en común un conjunto reducido de instrumentos y conceptos. Recientemente, se han producido cambios enormes y determinantes, que han ocasionado una convergencia eficiente de la mayor parte de aspectos de estos dos campos, incluyendo una terminología común. Todo ello ha provocado una brusca aceleración en los descubrimientos efectuados.

Ejemplos típicos de estos avances son, en el ámbito de la síntesis química, desarrollo de la denominada "química-click" y el "templating" o formación de "plantillas maestras" por macromoléculas biológicas. Estos procesos sintéticos han modificado profundamente y ampliado el número de moléculas fluorescentes empleadas como sensores o sondas fluorescentes, tal y como mostrará en esta disertación. No obstante, estos ejemplos no son los únicos. Así, esta evolución ha seguido varios caminos: el ajuste de las propiedades de emisión, la búsqueda de sondas mejoradas que presenten una mayor estabilidad en exposición a la luz actínica, el incremento de la eficiencia, disponibilidad y adecuación de los nuevos instrumentos diseñados para la detección de la fluorescencia, entre otras mejoras.

Estos procesos se han unido y combinado de modos muy diferentes. En la vanguardia de estos dos campos de conocimiento, se emplazan: la detección de "una molécula aislada" (single molecule detection, SMD) y la monitorización "en tiempo real" de procesos biológicos, ya sea a escala molecular o supramolecular (por ejemplo, las proteínas de acceso). En este escenario, los últimos desarrollos para el estudio e interpretación de los estados excitados (de las bio/moléculas) por TD-DFT y métodos cuántico-moleculares similares suponen un apoyo indiscutible. Algunos ejemplos seleccionados que ilustran estos aspectos se comentarán a continuación.

20 de junio

- Reunión de Junta de Gobierno
- Reunión de Junta General

JULIO

1 de julio

Reunión de trabajo sobre los grabados japoneses con Bellas Artes

3 de julio



La Real Academia Nacional de Farmacia albergó en su sede la Jornada "El valor del farmacéutico comunitario en el sistema sanitario español. Propuestas a partir del estudio **D-VALOR. El valor de la dispensación**". Fue un encuentro que reunió a profesionales del sector para reflexionar y debatir sobre la labor de los farmacéuticos comunitarios en el Sistema Nacional de Salud, junto a una nutrida representación de profesionales del sector.

SEPTIEMBRE

19 de septiembre



Toma de Posesión del **Dr. Antonio M. Rabasco**, Director de la Cátedra Avenzoar, Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la Universidad de Sevilla, quien pronunció su

conferencia titulada: **"Los liposomas como sistemas transportadores de moléculas activas"**. Fue presentado por el Excmo. Sr. D. N. Víctor Jiménez Torres, Académico de Número de la RANF.

Los liposomas como sistemas transportadores de moléculas activas.

En los últimos años se están produciendo numerosas innovaciones en los procedimientos de administración y vectorización de moléculas activas, gracias al desarrollo de nuevos sistemas transportadores micro y nanoparticulares. Todas las vías de administración se están beneficiando de estos avances, si bien son la vía parenteral y la tópica las que están recibiendo las mayores aportaciones.

La naturaleza de estos nuevos sistemas de administración de sustancias activas es muy variada, pudiendo describirse numerosos modelos. Entre ellos, las vesículas lipídicas constituyen uno de los más ampliamente estudiados y desarrollados. Básicamente, son sistemas coloidales constituidos por elementos anfífilicos, que se disponen, casi espontáneamente, como estructuras esféricas de naturaleza lipídica. En su interior, incluyen un compartimento acuoso. El activo a vehiculizar se puede ubicar tanto en la zona hidrófila como en la lipófila de estas estructuras. Estos sistemas presentan numerosas ventajas, así como también algunas limitaciones.

En el presente discurso se aborda, de un modo sistematizado, los diferentes tipos de estructuras existentes, sus características más importantes y las diferentes estrategias que se utilizan para solventar sus limitaciones. Asimismo, se efectúa una recopilación de las que ya se encuentran comercializadas y se exponen algunas líneas de futuro.

24 de septiembre



de Bruselas.

En la sede de la Real Academia Nacional de Farmacia la presentación del Proyecto europeo sobre el **"Futuro de competencias en Farmacia"**, liderado por la Universidad Libre de Bruselas. Encuentro impulsado por la Real Academia Nacional de Farmacia y el Prof. Antonio Sánchez Pozo de la Univ. de Granada, delegado español, de los delegados de la Comisión Europea

26 de septiembre



- Junta de Gobierno

- Conferencia de la Dra. Dolores Prieto Ocejo, catedrática de Fisiología en la Facultad de Farmacia de la UCM, **"Disfunción eréctil y detección temprana de enfermedad cardiovascular: estudios de investigación básica"**. Presentada por el Excmo. Sr. D. Albino García Sacristán

La obesidad es un problema de salud cuya incidencia incrementa de forma alarmante afectando en la actualidad a niños y adolescentes, y constituyendo un factor de riesgo clave para el desarrollo de enfermedad metabólica y

cardiovascular. La obesidad se caracteriza por un exceso en el acúmulo de grasas debido a una falta de balance crónico entre el ingreso y el gasto energético, lo cual va a afectar a diferentes tipos celulares incluyendo adipocitos, hepatocitos, células del músculo esquelético, células endoteliales y células del sistema inmune. Las alteraciones metabólicas y cardiovasculares asociadas a la obesidad van a estar caracterizadas por los altos niveles de estrés oxidativo y la activación de vías inflamatorias en el tejido adiposo que actúan localmente o a distancia dañando la función de las células endoteliales y las vías de señalización de la insulina, produciendo resistencia a la insulina y predisponiendo a la enfermedad vascular y metabólica –diabetes tipo 2-. Diversos estudios clínicos y experimentales han demostrado que la vasodilatación metabólica, inducida por agonistas y/o flujo está comprometida en individuos obesos o en modelos animales de obesidad genética o inducida por dieta. El tejido adiposo "inflamado" va a ser una fuente de estrés oxidativo que daña las vías de señalización factores vasodilatadores, antitrombóticos y antiinflamatorios del endotelio vascular como el óxido nítrico y la prostaciclina. Asimismo, la actividad vasoconstrictora y proaterogénica de factores como la endotelina se encuentra incrementada en la obesidad. La obesidad es una de las causas principales de resistencia a la insulina, y el estrés oxidativo y los mecanismos inflamatorios que dañan la función del endotelio vascular lesionan también las vías de la insulina favoreciendo el desarrollo de diabetes tipo 2.

OCTUBRE

2 de Octubre.



La Real Academia Nacional de Farmacia albergó en su sede la presentación del Libro: **"Enfermedad Metastásica Ósea: carga de enfermedad, tratamiento y consumo de recursos"**. el Acto estuvo presidido por el Excmo. Sr. D. Mariano Esteban, Presidente de la Corporación.

3 de octubre



- Reunión de la Sección 5ª

- Conferencia a cargo del **Dr. Gutiérrez Fuentes**, presentado por el Dr. Monge, **"Reflexiones sobre la I+D+I. Investigar en España, ¿una apuesta con futuro?"**

Los siguientes elementos definen nuestra situación actual en I+D+I: (1) el sector industrial se encuentra seriamente afectado por las imprevisiones y la actual crisis económica por lo que la locomotora de la ciencia va a seguir siendo el sector público; (2) está pendiente una reforma de la Universidad, que debe ser una institución clave en la producción de ciencia; (3) para orientar la investigación hacia los intereses reales del país, la evaluación y priorización de áreas y objetivos concretos no admite más demora, a la vez que se genera, por el efecto de la concentración de esfuerzos, una masa crítica competitiva; y, por último, (4) el

almacén administrativo y gestor sobre el que gravita la ciencia pública española es incapaz de atender las necesidades presentes y futuras, haciendo falta una mayor modernidad tecnológica, capacidad y flexibilidad.

Dicho esto, deberíamos tener claro que, como país, nuestro objetivo no puede ser competir con los EEUU, ni es ese nuestro modelo. Somos lo que somos, fruto de nuestra historia, pero nos enfrentamos a una situación nueva que afrontada con inteligencia y decisión nos puede aproximar a la posición deseada y que se define por: (1) atravesamos una coyuntura compleja que debería hacer comprensibles y facilitar la asunción de las estrategias y reformas necesarias; (2) existe un estado de opinión social y política favorables; (3) tenemos los mimbres que hay que ensamblar, coordinar y dirigir. El mundo de la Ciencia necesita ver en las autoridades esa decisión y claridad de ideas; y (4) en un mundo globalizado, disfrutamos de una posición de privilegio al estar integrados en la UE y poder apostar por Iberoamérica con ventajas.

Todo lo dicho debe resumirse en la necesidad de disponer de una estrategia nacional de I+D, construida atendiendo a premisas de modernidad y eficacia, y que disponga de un amplio soporte social y político que sea garantía de la estabilidad imprescindible y de los recursos suficientes.

10 de octubre



Celebración de los 50 años de la Sociedad. Acto Conjunto con la SEBBM y RANF. **"La aventura extracelular del ATP: nuevos receptores, nuevos fármacos y nuevas ideas"**, pronunciada por la Excm. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal, Académica de Numero de la RANF y Socio de Honor de la SEBBM quien fue presentada por el Presidente de la SEBBM el **Prof.**

Dr. Federico Mayor Menéndez.

La importancia del ATP como moneda energética en el interior celular, como sillar esencial en la síntesis de ácidos nucleicos y como coenzima/sustrato en reacciones enzimáticas, eclipsó durante mucho tiempo sus funciones como mensajero extracelular. La naturaleza suele utilizar para las funciones más relevantes aquello que es abundante, ya que así no se verá comprometida su función en los momentos de mayor escasez. Este es el caso del ATP, nucleótido mayoritario dentro de la célula y descrito como uno de los componentes de la sopa prebiótica.

El ATP está plenamente aceptado, en la actualidad, como mensajero extracelular, siendo considerado como uno de los primeros en ser utilizado entre organismos unicelulares, los invertebrados primitivos y los primeros vertebrados. No podemos olvidar que para alcanzar el exterior celular el ATP tienen que salir y los mecanismos y posibilidades son todavía discutidos. La reciente identificación del gen y clonaje del transportador vesicular de nucleótidos, VNUT, ha cambiado la forma de pensar y lo ha igualado con otros mensajeros y neurotransmisores, inclinándolo su liberación hacia el mecanismo de liberación controlado por exocitosis.

El ATP extracelular es rápidamente degradado por una amplia gama de familias de ecto-enzimas conocidas como ecto-nucleotidasas que son objeto de intensa investigación como dianas en trauma cerebral, ictus y trasplantes. Antes de ser

degradados el ATP y otros nucleótidos extracelulares actúan sobre receptores purinérgicos P2. De estos existen dos grandes familias, los P2X que son inotrópicos y pertenecen a los más antiguos desde el punto de vista evolutivo, y los P2Y que son metabotrópicos y pertenecen a los clásicos siete hélices transmembranares.

Los receptores metabotrópicos P2Y, se encuentran en todas las células de mamífero. La familia consta de ocho subtipos clonados hasta la actualidad y son las dianas que han revolucionado la farmacología en diversos campos. Como ejemplo destacado está el receptor P2Y₁₂ plaquetario, cuyo agonista fisiológico es el ADP, que produce agregación y origina trombos en el torrente sanguíneo cuando se descontrola. En el año 2001 se clonó el receptor y se descubrió que el fármaco antitrombótico conocido como clopidogrel (PLAVIX) era un antagonista del mismo. Hoy día existen múltiples fármacos antagonistas del receptor P2Y₁₂ que son ampliamente utilizados para evitar el ictus cerebral y los problemas de formación de coágulos en cirugías agresivas.

En el sistema nervioso central el papel del ATP como neurotransmisor es cada vez más indiscutible y relevante. La amplia presencia de receptores P2X y P2Y en neuronas y glía, bien definidos los subtipos, e incluso con distribuciones precisas en la compleja topología neural de cada célula, apunta a un papel específico y bien definido con repercusiones fisiopatológicas. El ATP y otros nucleótidos se encuentran en las vesículas secretoras almacenados conjuntamente con catecolaminas, acetilcolina, o serotonina, entre otros neurotransmisores, e incluso hay evidencias de que pueda estar almacenado con GABA y glutamato. Lo que explicaría sus posibilidades de control de los principales sistemas clásicos de neurotransmisión.

Entre todos los receptores P2X, nuestro grupo ha puesto especial énfasis en el receptor P2X₇ pues es muy abundante en las terminales sinápticas de todas las áreas cerebrales. En las primeras etapas del desarrollo, en el cono de crecimiento neural el receptor P2X₇ es el elemento de control decisivo en su elongación y ramificación estando modulada su actividad por la presencia de los receptores metabotrópicos P2Y₁ y P2Y₁₃, y de ecto-nucleotidasas. Una situación similar se produce en las lesiones traumáticas que ocasionan epilepsia, en el animal adulto, en este modelo el receptor P2X₇ aparece en las nuevas prolongaciones y ramificaciones de las neuronas nuevas y de las supervivientes en el hipocampo. El control de la actividad excitadora del receptor P2X₇ por el antagonista, BBG, azul brillante G, ha demostrado ser un buen agente para el tratamiento de las epilepsias refractarias, in vivo.

En la enfermedad neurodegenerativa de Huntington, los síntomas de pérdida de control del movimiento van emparejados con el incremento del receptor P2X₇ en los axones que conectan el cortex motor con el estriado. El incremento desmesurado de actividad de este receptor con la correspondiente entrada de calcio destruye las terminales que conectan esta vía motora. Otros autores han encontrado resultados similares en las terminales de la sustancia nigra que van al estriado los cuales están mermados en la enfermedad de Parkinson. Respecto a la enfermedad neurodegenerativa de Alzheimer, hay muchos datos y estudios, y nuestro grupo ha aportado resultados prometedores. Los datos más relevantes indican que los receptores P2X₇ y P2Y₂ participan en una sinfonía compleja, en donde los receptores de nucleótidos modulan la actividad in vivo de las actividades secretoras que procesan la proteína precursora de amiloide, APP. Los agonistas del P2Y₂ y los antagonistas del P2X₇, se presentan como excelentes dianas capaces de reducir las placas de amiloide "in vivo".

17 de octubre



Conferencia celebrada en colaboración con la Fundación José Casares Gil, de Amigos de la RANF, titulada: "Amebas de vida libre: ¿patógenos emergentes", pronunciada por el **Dr. Basilio Valladares** Hernández quien fue presentado por el Académico de Número, el Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez Fernández.

22 de octubre



El Rey ha recibido este martes a los presidentes de las Reales Academias con motivo de la apertura del curso.

24 de octubre



- Reunión de Junta de Gobierno

- Mesa Redonda coordinada "**Productos naturales, diterpenos y patologías con base inflamatoria**", Coordinada por el Académico de Número, el Excmo. Sr. D. Ángel M^a Villar del Fresno. Contó con las ponencias de la Prof. Dra. Beatriz de las Heras Polo quien disertó sobre "Relaciones estructura-función en derivados terpénicos"; y del Prof. Dr. Lisardo Bosca Gomar quien habló sobre "Mecanismos de acción de derivados diterpénicos".

Relaciones estructura-función en derivados terpénicos.

Beatriz de las Heras, Departamento de Farmacología, Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid.

Los productos naturales han desempeñado tradicionalmente un papel destacado en la obtención de nuevos fármacos debido a la diversidad estructural que aportan. A pesar de las expectativas creadas por el desarrollo de la Química Combinatoria y los ensayos de "Screening de alto rendimiento" en el pasado, en la actualidad ha vuelto a resurgir el interés por los productos naturales. Los terpenos son un grupo químico de metabolitos secundarios que presentan una gran variedad de actividades biológicas como agentes antitumorales, antiinflamatorios y antibacterianos, entre otras. En concreto, los diterpenos han adquirido un gran interés científico en épocas recientes por su potencial farmacológico, particularmente en áreas como el cáncer y la inflamación. Ejemplos

representativos son los diterpenos antitumorales taxol y sus análogos, o el diterpeno triptolide, en fase de ensayos clínicos.

Estas moléculas pueden servir como cabezas de serie ("leads") aportando estructuras novedosas para el desarrollo de análogos, generando de este modo quimiotecas dirigidas a optimizar las propiedades farmacológicas (mayor eficacia y menor toxicidad) y farmacéuticas, mediante evaluación de las relaciones estructura química-actividad (SAR). En este contexto, se ha evaluado la actividad biológica de numerosas quimiotecas basadas en distintos terpenos.

Estudios bioquímicos y farmacológicos llevados a cabo con series de derivados diterpénicos de tipo kaurano y labdano han demostrado el potencial de estos compuestos en patologías de base inflamatoria, debido a su actividad en la regulación del proceso inflamatorio, de la apoptosis en cáncer y, más recientemente, en cardioprotección, habiéndose identificado las dianas moleculares de actuación de los mismos.

Los resultados obtenidos en estas investigaciones apoyan la importancia de los compuestos diterpénicos como una estrategia prometedora para la obtención de nuevas moléculas bioactivas con posible aplicación terapéuticas en distintas enfermedades.

Mecanismos de acción de compuestos diterpénicos.

Lisardo Boscá, Instituto de Investigaciones Biomédicas Alberto Sols, Madrid

La utilización de plantas medicinales es un recurso terapéutico ampliamente establecido a lo largo de la historia. Estudios etnobotánicos sobre las plantas utilizadas en medicina tradicional confrontados con determinaciones analíticas indican que algunas de estas plantas poseen moléculas de potencial interés farmacológico. El ginkgo biloba, el hinojo, la alcachofa, el jengibre, la cúrcuma y el guggulu (*Commiphora mukul*) parecen contribuir a una disminución de los niveles plasmáticos de colesterol y triglicéridos, con una posible acción preventiva frente a la aterosclerosis. Otros como la erica y la albahaca están menos estudiados y su actividad sobre el sistema cardiovascular está sin establecer. La administración de estas plantas es puramente empírica por parte de los herboristas. Por ello, el aislamiento de moléculas activas y la caracterización de sus efectos biológicos permiten establecer y optimizar sus propiedades terapéuticas. De este modo, de los extractos de plantas se ha pasado a la identificación de familias de moléculas, muchas de ellas derivados de estructuras terpenoides, que han servido como 'leads' para el desarrollo de futuras series de interés en investigación biomédica. Así, en los últimos años se ha estudiado la capacidad de terpenos naturales y sintéticos para inhibir la respuesta inflamatoria. Estos trabajos señalan a NF-kB como una vía de señalización común en la acción de estos compuestos, lo que podría explicar sus efectos anti-inflamatorios, antiapoptóticos e inmunomoduladores. De hecho, la producción de la mayoría de las citoquinas está regulada por el factor de transcripción NF-kB. Junto a ello, algunas de estas moléculas presentan una potente actividad citotóxica y/o citostática cuyos mecanismos de acción se discutirán en la presentación. Igualmente, NF-kB regula la transcripción de dos de las principales enzimas responsables de la respuesta inflamatoria, NOS-2 (óxido nítrico sintasa inducible) y COX-2. Por otro lado, dentro de esta vía se han identificado diversas dianas, destacando la inhibición de la activación del complejo IKK, el bloqueo de la fosforilación de p65 y la inducción de las proteínas inhibitoras IκBa y Bcl-3. En esta misma línea, se ha comprobado que determinados ent-kauranos inhiben la actividad de NF-kB a través de efectos específicos anteriores a la activación de la quinasa NIK. Otros diterpenos, como el

ácido abiético e incluso el propio ácido acantoico parecen ejercer sus efectos anti-inflamatorios, además de inhibiendo a NF-kB, a través de la activación de miembros de la familia de receptores nucleares activados por ligandos como PPAR γ y LXR, todos ellos con una clara actividad antiinflamatoria.

En el caso de los triterpenos se han descrito importantes efectos proapoptóticos en células de mieloma mediante una disminución de los niveles de Bcl-2 y Hsp27, e inhibiendo NF-kB. Por ejemplo, el ácido botulínico, induce apoptosis selectiva sobre determinados tipos de células tumorales. Investigaciones sobre los mecanismos implicados en este efecto sugieren que el triterpeno inhibe la actividad de NF-kB pero mantiene intacta la señalización a través del receptor de TNF- α , lo que explica su potente actividad pro-apoptótica, la atenuación de la inflamación y la modulación de la respuesta inmune. Además, se ha descrito que la inhibición de NF-kB por triterpenoides bloquea la expresión de MMP-1 y MMP-13 e induce la síntesis de Bcl-3, un miembro de la familia de I κ B α . En esta sesión se analizarán los mecanismos moleculares a través de los cuales estas moléculas ejercen sus acciones biológicas.

31 de octubre



- Reunión de la Sección 6^a

- En la Real Academia Nacional de Farmacia, la Presentación del Libro titulado Presentación del Libro "**La tutela imperfecta. Biología y Farmacia en la España del primer franquismo**". Con las ponencias del Excmo. Sr. D. Fco. Javier Puerto Sarmiento, Académico de Numero de la RANF; Prof. Dr. Antonio González Bueno, Académico Correspondiente de la RANF y el Prof. Dr. Alfredo Baratas, Prof. titular de Historia de la Ciencia de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UCM.

NOVIEMBRE

4 de noviembre

En al Sede de la Real Academia Nacional de Farmacia tendrá lugar el acto celebrado por la Fundación de Ciencias de Salud: "**Los mitos de la historia de España**". Moderado por el Académico de Número de la RANF y Patrono de la Fundación de Ciencias de la Salud, **Excmo. Sr. D. Javier Puerto Sarmiento** y que contará con la intervención del **Prof. Ricardo García Cárcel**, Catedrático de Historia Moderna de la Universidad de Barcelona.

7 de noviembre



- Reunión con la Real Academia Nacional de Medicina

- Toma de Posesión del **Dr. Sánchez Madrid**, Scientific Director del Instituto de Investigación Sanitaria Princesa IIS-IP; Professor of Immunology de la Universidad Autónoma de Madrid, quien pronunció su conferencia titulada: **"Nuevos Mecanismos de Comunicación**

Intercelular en la Respuesta Inmune". Fue presentado por la Excm. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal, Académica de Número de la RANF.

Nuestra investigación aborda las interacciones moleculares y celulares que controlan la orientación y la migración dirigida del leucocito, así como el estudio de la funcionalidad de las distintas etapas de la sinapsis inmunológica y de los mecanismos de transferencia de información genética en las interacciones celulares inmunes. Este conocimiento es esencial para la comprensión de los mecanismos de activación y amplificación que se producen durante la respuesta inmune. Para el desarrollo del trabajo experimental se dispone de una tecnología de imagen innovadora y muy avanzada que permite la visualización y cuantificación in vivo de procesos biológicos y celulares durante el desarrollo de modelos experimentales de enfermedades con componentes inmunológicos. De este modo, se analizan procesos biológicos complejos, como la adhesión de los leucocitos al endotelio y su posterior extravasación a tejidos, así como la interacción y sinapsis entre células T y las Células Presentadoras de antígeno (APC). Estos procesos son de vital importancia para la regulación de la respuesta inmunológica en enfermedades autoinmunes e inflamatorias. En este sentido, se han estudiado in vivo los procesos de infiltración e interacciones de las células inmunes en los focos inflamatorios en modelos animales. Se ha identificado una nueva subpoblación de macrófagos perivasculares que actúan como auditores de antígenos que capturan por vía sanguínea para mantener la memoria inmunológica de linfocitos T en los tejidos periféricos, como la piel. Las sinapsis constituyen una vía de comunicación muy evolucionada entre células pertenecientes a igual o distinto tejido, esenciales para la función de los sistemas nervioso e inmune. La sinapsis inmunológica (SI) es una estructura transitoria y muy específica que se forma por una profunda reorganización de receptores transmembrana y moléculas asociadas a la membrana, que quedan dispuestas en anillos concéntricos en la interfaz entre la célula T y la célula presentadora de antígeno (APC). Los citoesqueletos de actina y tubulina son movilizados rápidamente hacia la SI. La translocación del centro organizador de microtúbulos (MTOC) conlleva la convergencia del Aparato de Golgi y sistema energético (mitocondrias) en las cercanías de la APC, sentando las bases para la secreción polarizada. Nuestro grupo investiga el control por la SI de la polaridad de los diferentes orgánulos celulares (ej. mitocondrias, Cuerpos Multivesiculares) y las consecuencias funcionales de la transferencia direccional de nanovesículas (exosomas) ricas en ARN desde las células T a las APC a través de la SI.

12 de noviembre



En la Sede de la Real Academia Nacional de Farmacia la Mesa redonda sobre **"Colaboración Médico-Farmacéutico: Espíritu integrador"**. organizado por el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos y la Academia Médico-Quirúrgica Española. Contó con la Presidencia del D. Mariano Esteban Rodríguez, Presidente de la RANF; D. Luis Ortiz Quintana, Presidente de la Academia Médico-Quirúrgica Española y Dña. Carmen Peña López, Presidenta del Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos.

14 de noviembre



- Reunión de la Comisión de Aguas
- Reunión de la Junta de Gobierno
- **Toma de Posesión del Excmo. Sr. D. Rafael Sentandreu**, quien pronunció su Discurso de Ingreso: **"La Piedra de Rossetta de la Biología y su impacto en la Farmacia"** y fue contestado por el Excmo. Sr. D. César Nombela Cano, Académico de Número de la RANF.

Académico de Número de la RANF.

La Piedra de Rossetta de la Biología y su impacto en la Farmacia

Las ciencias biológicas, y en especial la Genética, han experimentado un desarrollo espectacular, que han hecho avanzar de una manera considerable el conocimiento de los mecanismos por los que se rigen las reacciones químicas que tienen lugar en el interior de las células y las leyes implicadas en los mecanismos de la herencia de los seres vivos. Estos conocimientos son explotados por la industria farmacéutica en la "construcción" de microorganismos capaces de actuar como fábricas para la síntesis de todo tipo de sustancias químicas pero nos centraremos en la obtención de sustancias de interés farmacológico (hormonas, vacunas,...). Veremos también los factores que afectan la actividad de los fármacos como así mismo las bases racionales para su diseño personalizado, los productos terapéuticos producidos por los microorganismos directamente en el hombre (microbioma) como así mismo la importancia de los alimentos funcionales. Se expondrá la utilización de moléculas de ADN como productos farmacológicos (terapia génica) y finalmente se comentaran los problemas técnicos y éticos que se derivan del desarrollo de la terapia génica utilizando células germinales y cigotos y se debatirá la posición de la Sociedad ante la genética del Homo sapiens.

21 de noviembre



Mesa Redonda del Paciente Oncológico. **"Garantía de Continuidad Asistencial. Plan terapéutico"**. Fue presentada por el Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez, Vicepresidente de la RANF y por el Dr. D. José Luis Poveda, Presidente de la SEFH; contó con las ponencias del Excmo. Sr. D. N. Víctor Jiménez Torres, Académico de Número de la RANF y del Dr. Ramón Orueta Sánchez, Médico de Familia.

28 de noviembre

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

- Triaca de la RR. AA. de Farmacia, Ciencias y Medicina. El pasado día 28 de noviembre la Real Academia Nacional de Farmacia, la Real Academia Nacional de Medicina y la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales celebraron por primera vez la Sesión Científica Extraordinaria conjunta, que tuvo lugar en la sede de la RANM sobre: "Criterios Actuales sobre Virología en el VIH /SIDA". En el marco de la conmemoración del Día Mundial del SIDA.

Ponentes: Excmo. Sr. D. Esteban Domingo Solans, Académico de Número Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, **"La diversificación del VIH como barrera al control del SIDA"**. Excma. Sra. D.ª María del Carmen Maroto Vela, Académica de Número de la Real Academia Nacional de Medicina, **"Recientes investigaciones en el campo del diagnóstico y tratamiento de la infección por VIH"**. Excmo. Sr. D. Mariano Esteban Rodríguez, Académico de Número y Presidente de la Real Academia Nacional de Farmacia, **"Vacunas VIH/SIDA: Dónde estamos"**.

DICIEMBRE

5 de diciembre



- Reunión sección 2ª **Biología, Biotecnología y Farmacogenómica**

- Reunión de la Comisión de Admisiones

- Toma de Posesión de la **Dra. María Blasco**, Directora del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas que pronunció la conferencia titulada: **"Telómeros: Una de las claves del cáncer y del**

envejecimiento" y que fue presentada por la Excma. Sra. Dña. María Cascales Agosto.

10 de diciembre

Reunión del Patronato de la Fundación José Casares Gil

11 de diciembre



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

- El Futuro de las Competencias en Farmacia

12 de diciembre



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

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

- **Sesión Científica Conmemorativa de los Premios Nobel 2013 en Fisiología o Medicina y en Química.** La presentación fue a cargo del

Excmo. Sr. D. Juan Ramón Lacadena Calero, Académico de Número de la RANF; EL PREMIO NOBEL 2013 EN FISIOLOGÍA O MEDICINA contó con la intervención de D. José Antonio Esteban García, "**Del tráfico de membrana a la comunicación neuronal y las enfermedades mentales**". EL PREMIO NOBEL 2013 EN QUÍMICA contó con la intervención de D^a. Beatriz de Pascual-Teresa Fernández, "**Combinación de métodos de mecánica molecular y mecánica cuántica para entender y predecir procesos químicos complejos**".

18 de diciembre

- Reunión de la Comisión de Hacienda

19 de diciembre

- Reunión de la Junta de Gobierno

- Reuniones de Juntas Generales Extraordinarias y Ordinaria