



### Antonio L. Doadrio Villarejo

Académico de número de la Real Academia Nacional de Farmacia  
e-mail: [edicion@ranf.com](mailto:edicion@ranf.com)

---

Debido al parón veraniego, no ha habido actividad académica durante los meses de julio y agosto. Reanudadas éstas, el mes de septiembre tuvimos tres sesiones solemnes de tomas de posesión de Académicos Correspondientes, las de los Dres. Francisco Bolás Fernández, Eduardo Costas Costas y Cecilio Giménez Martín, realizadas el 13, 20 y 27, respectivamente.

Francisco Bolás, Catedrático de Parasitología en la Facultad de Farmacia de la UCM, fue presentado por el Excmo. Sr. D. Antonio R. Martínez Fernández, Vicepresidente de la Corporación, que además es su maestro. Su *laudatio* estuvo mediatizada por este hecho, dándonos una bella lección de la correspondencia entre maestro y discípulo, relatada con emoción y orgullo de quien es su hijo científico. El Dr. Bolás, pronunció su discurso titulado: "Trichinella y el músculo esquelético: paradigma del parasitismo".

El género *Trichinella* representa un linaje monofilético dentro de la superfamilia Trichinelloidea, cuyos ancestros alcanzaron el parasitismo probablemente en el Paleozoico. La superfamilia, se define filogenéticamente por la presencia del esticosoma, una región especializada del esófago glandular, que junto con las glándulas bacilares constituyen estructuras exclusivas de este grupo de nematodos.

Otra particularidad diagnóstica, es la posesión de un ciclo biológico parasitario que transcurre enteramente en el interior de un único hospedador vertebrado (autoheteroxeno), con desarrollo y establecimiento de estados adultos en la mucosa intestinal e implantación sucesiva de larvas de primer estado (L-1) en el tejido muscular esquelético, bien protegidas por una cápsula de colágeno generada en torno a ellas o en ausencia de la misma. Su transmisión zoonótica está asegurada por el carroñerismo y la depredación, garantizando así su éxito adaptativo.

Actualmente, el género está representado por 12 genotipos, de los cuales 8 ostentan rango de especie, circulando en mamíferos, aves y reptiles, en las diversas

áreas zoogeográficas del planeta. Dentro del hospedador, el embrión recién nacido de *Trichinella* muestra una selectividad exclusiva por el músculo esquelético al que accede desde el torrente circulatorio y en el que penetra activamente para luego crecer hasta llegar a L-1 y establecerse, a la vez que inducir profundos cambios estructurales y fisiológicos que determinan la transformación de la fibra muscular en una nueva entidad independiente denominada "célula nodriza" que, a modo de placenta, se encargará de nutrir y detoxificar a la larva L-1 instalada en este nicho hasta su transmisión al siguiente hospedador.

El Ilmo. Sr. D. Eduardo Costas Costas, Catedrático de Genética en la Facultad de Veterinaria de la UCM, fue entronizado por la Excma. Sra. Dña. María Teresa Miras Portugal, Presidente de la RANF, quien con su gracejo gallego característico nos hizo un simpática, a la vez que profunda, presentación del recipiendario, al que alabó como uno de los mejores científicos de este país. Eduardo Costas, nos habló de: "Océanos, clima, energía y fitoplacton en tiempos de crisis".

Vivimos en una época de cambio global brusco (el Antropoceno), inmersos en una crisis planetaria: pérdida de biodiversidad, cambio climático, contaminación, agotamiento de recursos... Y en buena medida es una crisis por falta de conocimientos.

La Tierra, es el único planeta conocido que tiene la mayoría de su superficie cubierta por océanos de agua líquida. Durante los primeros 1.500 millones de años, las arqueobacterias oceánicas liberaron ingentes cantidades de metano a la atmósfera. Pero hace 3.000 millones de años, apareció el fitoplancton, descubriendo la fotosíntesis con liberación de O<sub>2</sub>. El O<sub>2</sub> terminó acumulándose en la atmósfera y surgió el Planeta Azul que conocemos. Desde entonces, el fitoplancton ha sido vital controlando el balance energético y climático de la Tierra.

En su larga historia, el fitoplancton se enfrentó a grandes desafíos (p.ej. las 6 grandes extinciones que asolaron el Planeta), siendo capaces de superarlos en el mayor ejemplo de éxito evolutivo, como al principio del proterozoico en que una glaciación global afectó al Planeta (el hielo llegó al Ecuador y todo el océano quedo congelado). Sin embargo, el fitoplancton sobrevivió en fuentes termales que actuaron como "arcas de Noé", pese a las condiciones extremas de dichas fuentes (pH≈2, metales pesados, elevadas temperaturas...), o también, durante el Pérmico cuando una pluma de manto generó una actividad volcánica extraordinaria produciendo la desaparición del 96% de las especies marinas; el fitoplancton también se adaptó sin problemas. Hoy en día, se adaptan exitosamente a ambientes naturales extremos (como el de Río Tinto), a contaminantes antropogénicos (herbicidas, petróleo, actividad minera...) y al calentamiento global.

Sin embargo, la adaptación de las microalgas está cambiando nuestras ideas preconcebidas. Se asume que la adaptación a ambientes extremos es un proceso gradual y lento que origina organismos extremófilos. Pero en los organismos fitoplanctónicos no es así, se adaptan muy rápido como consecuencia de mutaciones que aparecen espontáneamente antes de la exposición al ambiente extremo. Posteriormente, ya en el ambiente extremo, la selección de nuevas mutaciones les permiten una adaptación mas eficiente. Sus peculiares características poblacionales (organismos haploides, reproducción asexual, poblaciones ingentes, tasa de mutación muy elevadas...) aseguran la aparición de resistentes.

También desde un punto de vista aplicado, estos organismos pueden ser muy importantes para nuestro futuro porque sus peculiares características genéticas permiten usar microalgas en aplicaciones biotecnológicas punteras (biosensores, biorremediación, bioacumulación de sustancias de interés, biocombustibles...) que podrían mitigar la crisis.

Como anécdota, tal fue la repercusión de su discurso, que nuestro servidor sufrió una caída durante 1 hora, debido al gran número de visitas que tuvo su conferencia en diferido. Todo un éxito mediático.

Por último, el Ilmo. Sr. D. Cecilio Giménez Martín, Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular en la Facultad de Ciencias de la UAM, también presentado por nuestra Presidente, disertará sobre: "Bases Moleculares de la Esquizofrenia".

La esquizofrenia es una enfermedad compleja que afecta a alrededor del 1% de la población mundial y constituye una de las más importantes causas de discapacidad crónica. Aunque su etiología es desconocida, la enfermedad implica diversas anomalías neuromorfológicas y neuroquímicas y se acepta que factores genéticos, bien solos o potenciados por factores ambientales y epigenéticos juegan un papel importante en su patogénesis. Numerosos estudios realizados durante los últimos cuarenta años, han relacionado a alteraciones en la neurotransmisión mediada por aminas biógenas, la neurotransmisión glutamatérgica y gabaérgica con la patología de las psicosis esquizofrénicas.

Recientemente, a través del conocimiento de genes se susceptibilidad así como de proteínas implicados en la patología de la enfermedad, están permitiendo un diagnóstico precoz de la misma y el desarrollo de una nueva generación de compuestos que puedan actuar como antipsicóticos de una forma más selectiva.

Por otra parte, destacaremos las declaraciones de nuestra Presidente, M<sup>a</sup> Teresa Miras Portugal al periódico El Mundo, durante los Cursos de Verano de la Universidad Complutense de Madrid en San Lorenzo de El Escorial. El contenido íntegro se puede leer en:

<http://www.elmundo.es/elmundosalud/2012/07/03/noticias/1341316115.html>

Además, el Académico de número Dr. Joan Guinovart Cirera, ha sido nombrado recientemente Presidente de la "International Union of Biochemistry and Molecular Biology". Tiene un gran significado para la ciencia española, pues se trata del segundo español Presidente de dicha Sociedad, de la que también lo fue el Premio Nobel Severo Ochoa.

Joan Guinovart, es Director General del "Parc Científic de Barcelona" y del "Institut de Recerca Biomèdica de Barcelona, IRBB-PCB". Su actividad investigadora, está centrada en el metabolismo del glucógeno, con especial énfasis en el estudio de las alteraciones del metabolismo hepático de los carbohidratos en la diabetes. Fue galardonado con los premios: "Leandre Cervera" (1979 y 1985) y "August Pi i Sunyer" (1983) del "Institut d'Estudis Catalans"; el "Novo-Nordisk" en Investigación Diabetológica Básica de la "Sociedad Española de Diabetes" (1996), de Investigación Científica "Ciudad de Barcelona"(1998) y Premio "Conferencia PABMB", San Francisco, CA (1999). Está en posesión de la Medalla de la "Société Française de Biochimie et Biologie Moléculaire" (1998) y la Medalla "Narcís Monturiol" de la Generalidad de Cataluña al mérito científico y tecnológico (1999).

El Académico de número Dr. Víctor Jiménez Torres y su equipo, han sido galardonados con el Segundo Premio 2012 a la "Innovación en Farmacia Hospitalaria", promocionado por Laboratorios Janssen - Cilag.

Víctor Jiménez, es Catedrático de Biofarmacia y Farmacocinética de la Universidad de Valencia. Tiene cuatro líneas de investigación: la primera, es la referente a Nutrición Artificial. La segunda, se centra en el establecimiento de directrices farmacoterapéuticas a través de la Farmacocinética Clínica y Poblacional con objeto de diseñar pautas posológicas individualizadas (financiada con fondos FIS). La seguridad del paciente, desde la perspectiva de la Calidad Farmacoterapéutica se corresponde con la tercera línea, que ha exigido la implantación de diferentes herramientas metodológicas (financiada con Fondos Feder), como la aplicación de métodos de aprendizaje máquina (redes neuronales y aprendizaje reforzado pioneros a nivel internacional). La cuarta línea de investigación, se centra en la mejora de la utilización de fármacos antineoplásicos. Los pacientes con cáncer presentan una alta variabilidad en su respuesta y pequeñas variaciones en su perfil farmacocinético-farmacodinámico, bien por necesidad de reducción de dosis por toxicidad o cambios en su comportamiento, podría explicar el diferente resultado en los pacientes. El objetivo es alcanzar y mantener la máxima eficacia en todos los ciclos de tratamiento, a fin de lograr la remisión o el máximo tiempo libre de enfermedad.

Asimismo, se le ha concedido el Premio Méritos 2012 de la Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria, que le será entregado en el 57º Congreso Nacional de la Especialidad, a celebrar del dos al cinco de octubre próximo en Bilbao.

Por último, el académico correspondiente Jesús Pintor Joust, ha sido nombrado miembro del Editorial Board de la revista científica "The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics".

JPTE es una publicación de la American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics, fundada por John J. Abel en 1908 y es una de las más prestigiosas y antiguas revistas de farmacología. Su nombramiento, es un reconocimiento al excelente currículum científico y al desarrollo de una nueva farmacología ocular realizada por el Dr. Pintor.

---

Noticias completas en: <http://rss.ranf.com/index.php>

Sesiones en diferido en: <http://www.mediaranf.com/>