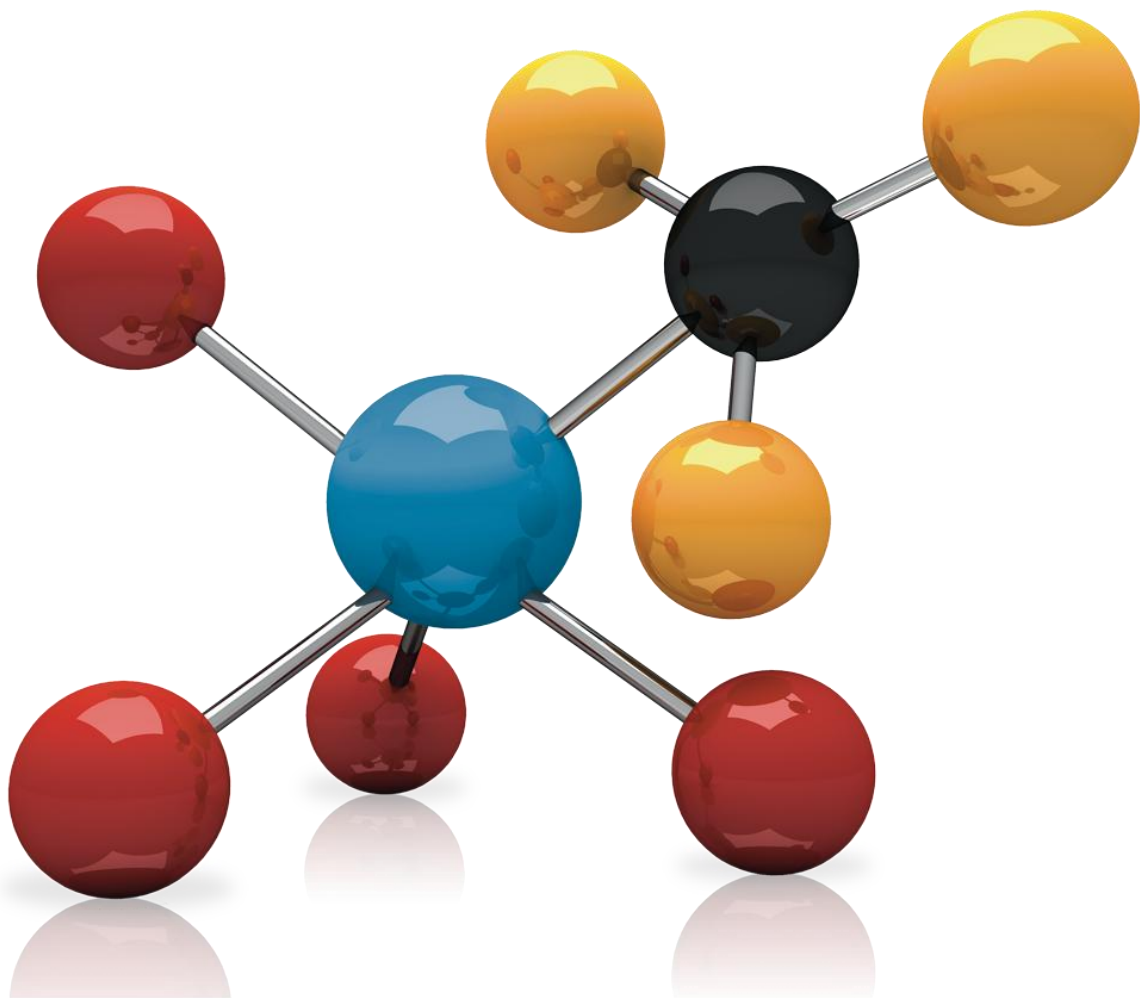


NAMOBICA

Scientific meeting:
New Approaches
to Molecular Biology of Cancer



CONCLUSIONES

Oviedo, 18 de Octubre de 2011

Edificio Severo Ochoa (Salón de Actos). Campus de "El Cristo", Universidad de Oviedo

NAMOBICA responde a una iniciativa conjunta de la empresa EntreChem y el IUOPA (Instituto Universitario de Oncología de Asturias), apoyados por el Cluster de Biomedicina y Salud de la Universidad de Oviedo.

Este encuentro tuvo lugar el 18 de Octubre de 2011 en Oviedo, y se pusieron de manifiesto algunos avances recientes en el conocimiento de la biología básica de los tumores y de las alteraciones genéticas que contienen, así como en las terapias dirigidas a dianas moleculares relevantes incluyendo nuevos fármacos experimentales con proyección clínica.

Este evento contó con la participación de relevantes investigadores tanto nacionales e internacionales dedicados al estudio de las bases moleculares del cáncer, y consistió en una de serie de conferencias y espacios para la discusión científica en torno a temas punteros relativos a la investigación en oncología molecular.

A continuación se resumen brevemente las ponencias impartidas.

From molecular oncology to molecular therapeutic

Carlo Catapano

Oncology Institute of Southern Switzerland (IOSI)

Bellinzona, Suiza

Obtuvo su Doctorado en Medicina en 1983 en la Universidad de Nápoles, Italia. Entre 1983 y 1988 se dedicó a la oncología médica en la Universidad de Nápoles y farmacología en el Mario Negri Institute for Pharmacological Research. Desde 1988 trabajó en el Comprehensive Cancer Centre y en el Departamento de Bioquímica del Wake Forest en Winston-Salem, NC, USA, donde obtuvo su doctorado en Bioquímica. En 1993 se incorpora al Departamento de Oncología Experimental, Bioquímica y Biología Molecular y Medicina (Hematología, división oncología) de la Medical University of South Carolina (MUSC) en Charleston, SC, USA, compaginándolo con sus trabajos como investigador senior en el Hollings Cancer Center, el Center for Molecular and Structural Biology, y el Laboratory of Cancer Genomic of the MUSC. Actualmente es el Director del Laboratory of Experimental Oncology of the Oncology Institute of Southern Switzerland (IOSI).

Durante su intervención, el Dr. Catapano describió el trabajo que lleva a cabo en el IOSI-IOR de Bellinzona (Suiza) sobre dos temas: factores de transcripción en cáncer y efectores epigenéticos en cáncer. Respecto a los factores de transcripción, destacó su papel en la progresión de tumores de próstata, especialmente de los factores translocados de la familia ETS. Específicamente la pérdida ESE3 está asociada al inicio del cáncer de próstata mediante la transformación de células epiteliales en células iniciadoras de tumor. También describió el control epigenético de la expresión génica mediante el uso de RNAs no codificantes.

Modeling Human Cancer in Mice

Jesús M. Paramio

CIEMAT

Madrid, España

Licenciado en Biología, especialidad en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Madrid en 1984, Doctor en Ciencias por la misma Universidad en 1992. Estancias postdoctorales en el Medical Science Institute de la Dundee University (UK) de 1994-6 y en el Oral and Pharyngeal Cancer Branch de National Institutes of Health (USA) en 2000. Autor de 64 artículos en revistas internacionales, 10 capítulos de libro, editor de un libro (Intermediate Filaments, Springer), y más de 100 ponencias en congresos Nacionales e Internacionales. Director de 9 tesis doctorales y 5 tesis de máster. Co autor de 3 patentes. Investigador Principal (responsable) en 10 proyectos de investigación subvencionados a través de convocatorias públicas. Investigador titular y Jefe de la Unidad de Oncología Molecular del Departamento de Investigación Básica del CIEMAT desde 2000.

Jesús Paramio describió el trabajo realizado por su grupo de investigación en el Centro de Investigaciones Energéticas y Medioambientales en Madrid sobre el desarrollo de modelos animales predictivos para el estudio de la respuesta de fármacos oncológicos. La charla describió numerosas metodologías para desarrollar ratones transgénicos con mutaciones acumuladas, algunos tetramutantes que dan lugar a tumores espontáneos epiteliales de los que se pueden extraer células para trabajar in vitro. La peculiaridad de estos tumores es que reflejan de una manera fiel el perfil genético de un tumor humano, hasta el punto de que su grupo ha desarrollado una firma genética para cáncer de mama que podría usarse para predecir con gran precisión el resultado de una terapia u otra.

Cancer Genomes: the Genomic landscape of Chronic Lymphocytic Leukaemia

Xosé Antón Suárez Puente

Universidad de Oviedo
Oviedo, España

Estudió Biología en la Universidad de Oviedo, y desarrolló su tesis doctoral en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular bajo la dirección del profesor Carlos López Otín. En esta etapa trabajó en la caracterización molecular del cáncer de mama, descubriendo nuevos genes de proteasas que participaban en la invasión y formación de metástasis. Posteriormente se trasladó al Scripps Research Institute (USA), donde trabajó en los mecanismos implicados en el la angiogénesis tumoral. En el año 2002 volvió al Instituto Universitario de Oncología del Principado de Asturias, y desde el año 2007 es Profesor Titular del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular. Durante estos años ha venido desarrollando una investigación que combina el estudio del cáncer con el estudio de genomas de distintos organismos, incluyendo el genoma humano, de chimpancé, ratón o rata, todos ellos modelos para el estudio de enfermedades humanas. En el año 2011 la aplicación de estas tecnologías al estudio del cáncer y el envejecimiento han permitido la secuenciación de los primeros genomas del cáncer por el consorcio español para el estudio de la leucemia linfática crónica, y han secuenciado a la primera familia española para identificar la mutación causante de una nueva enfermedad de envejecimiento prematuro.

Xosé Antón Suárez describió el trabajo que lleva a cabo el grupo de Carlos López Otín en la Universidad de Oviedo sobre la secuenciación de Genomas de tumores, concretamente el de la leucemia linfocítica crónica. El proyecto consiste en la secuenciación de 500 genomas de células tumorales de enfermos. La charla versó sobre los resultados obtenidos en una prueba piloto con 4 pacientes. La herramienta bioinformática Sidrón, creada al efecto de analizar la ingente cantidad de datos, es capaz de detectar mutaciones somáticas. El gen NOTCH1 resultó ser la diferencia más significativa en la comparación con genomas sanos.

ErhB/HER receptor protein-tyrosine kinases in cáncer

Atanasio Pandiella

Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca

Salamanca, España

Obtuvo su doctorado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Santiago de Compostela en 1987. Su formación científica en el extranjero incluye cuatro años (1985-1989) como estudiante pre y postdoctoral en el Ospedale San Raffaele de Milán y tres años en el Memorial Sloan Kettering Cancer Center (1989-1992 New York, EE.UU.). Posteriormente, y durante un año, el Dr. Pandiella trabajó en el departamento de Fisiología de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Desde 1994 hasta 2001 perteneció a la plantilla del Instituto de Microbiología Bioquímica de la Universidad de Salamanca. Desde 2001 hasta el presente se encuentra trabajando en el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca, donde ejerce como vicedirector, y coordina la unidad de desarrollo preclínico de fármacos. Es uno de los dos expertos españoles en salud de cara a la comunidad europea. Su línea de investigación se centra en la caracterización funcional de moléculas implicadas en la génesis y progresión de diferentes tumores sólidos y hematológicos humanos, en concreto de los tumores mamarios y en mieloma múltiple.

Atanasio Pandiella describió el trabajo que lleva a cabo su grupo de investigación en el Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca. Describe la familia de receptores y ligandos, enfatizando la complejidad del sistema en mamíferos respecto a otros seres vivos. La activación de los receptores ErbB/HER ha sido descrita como una diana terapéutica y el uso inicialmente del trastuzumab en combinación con quimioterapia fue lo que abrió la puerta a posteriores investigaciones, al haberse incrementado notablemente la supervivencia de este tipo de tumores. El descubrimiento de la proteína P-rax se describe en detalle, así como su papel en tumorigenicidad en cáncer de mama.

Glioblastoma initiating cells: Searching for therapeutics targets

José Luis Fernández-Luna

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla
Santander, España

Doctor en Biología por la Universidad Complutense de Madrid. Se especializó en Genética Molecular en la Washington University School of Medicine (St. Louis, MO, USA). Dirige la Unidad de Genética Molecular del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, donde realiza una labor asistencial en el análisis genético de enfermedades hereditarias y una actividad científica. Sus líneas de investigación se centran en estudiar la biología de las células madre tumorales e identificar nuevas estrategias terapéuticas basadas en estas dianas celulares. Otra línea clásica del grupo se dirige a determinar la participación de los miembros de la familia Bcl-2 en los mecanismos de resistencia a la quimioterapia. También es promotor y socio fundador de Cellbiocan, una empresa biotecnológica originada como spin-off del hospital y dedicada fundamentalmente al screening de fármacos antitumorales mediante el uso de plataformas biológicas innovadoras.

El trabajo de José Luis Fernández-Luna en el Hospital de Valdecilla en Santander describe las alteraciones genéticas encontradas en células de glioblastoma y el descubrimiento de nuevos mecanismos moleculares clave en el desarrollo de tumores a partir de células madre tumorales. El mecanismo de acción descrito en detalle es la activación de la ruta NF- κ B que conduce a la diferenciación en células tumorales. El uso de un inhibidor de la empresa EntreChem que actúa sobre el complejo NF- κ B (inhibidor de quinasa) consigue inducir la diferenciación terminal de las células iniciadoras (células madre), tanto in vitro como en un modelo murino ortotópico con seguimiento por u-PET.

The molecular biology of head and neck cancer

Ruud Brakenhoff

VU University Medical Center
Amsterdam, Holanda

Es biólogo molecular y trabaja actualmente en la sección de Biología de tumores del Departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello en el VU University Medical Center, Amsterdam, Holanda. Tras sus estudios de medicina se interesó en los procesos moleculares de la progresión genética del cáncer, particularmente de cabeza y cuello, la identificación de los genes causantes, biomarcadores para diagnóstico general y tratamientos personalizados. Su principal interés es la investigación traslacional, el proceso de enfermedad en pacientes y cómo llevar los resultados a la práctica clínica.

Ruud describió desde su óptica, en el VU Medical Center de la Universidad de Amsterdam, el estado actual de las investigaciones en cáncer de cabeza y cuello, que son tumores que afectan a la parte superior del cuerpo, excluyendo el cerebro. Hay muchas tipologías, entre ellas tumores orales. Existen muchos problemas a nivel clínico, con frecuentes casos de recidivas, bajos índices de respuesta, y sobre todo un desconocimiento de la genética de este tipo de tumores, que no permite estratificar de acuerdo a criterios moleculares los pacientes. El mensaje es que queda mucho por hacer en este tipo de tumores incluso a nivel de diagnóstico, no digamos de tratamiento.

Mitotic Catastrophe induced by DNA-binding drugs

José Portugal

Instituto de Biología Molecular de Barcelona, CSIC
Barcelona, España

Obtuvo su título de Doctor en Biología por la Universidad de Barcelona (España) en 1983. Posteriormente, en el Departamento de Farmacología de la Universidad de Cambridge (Gran Bretaña) realizó trabajos pioneros en el uso de la técnica de Footprinting en el análisis de complejos de diversos fármacos antitumorales con el DNA y la Cromatina (1985-1987). Ha sido Profesor Titular de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Barcelona, y en la actualidad es Investigador Científico en el Instituto de

Biología Molecular de Barcelona del CSIC. Autor de más de 70 publicaciones científicas, sus líneas de investigación actual están relacionadas con la comprensión de los mecanismos moleculares y celulares de la acción antitumoral de fármacos que se unen al DNA, con especial énfasis en la comprensión de cómo el efecto de estos compuestos sobre la transcripción génica pueden activar diferentes mecanismos de muerte celular.

José Portugal describió el trabajo llevado a cabo por su grupo en el IBMB-CSIC de Barcelona, consistente en analizar el mecanismo de muerte celular inducida por fármacos que se unen al DNA, como las antraciclinas y otros poliketidos, como mitramicina y sus análogos. Según el estado de genes supresores de tumores, como p53 (mutado o no) se puede llegar a describir mecanismos de muerte que no son apoptosis, sino senescencia y catástrofe mitótica, caracterizada por la presencia de múltiples núcleos en la célula que la hacen inviable.

Autophagy: relevance in cancer and ageing

Guillermo Mariño

Institut National de la Santé et de la Reserche Médicale
Paris, Francia

Estudió Biología en la Universidad de Oviedo, y desarrolló su tesis doctoral en el Departamento de Bioquímica y Biología Molecular bajo la dirección del profesor Carlos López Otín. En esta etapa trabajó en la caracterización molecular de las autofaginas, proteasas implicadas en el proceso de autofagia mediante el uso de modelos animales modificados genéticamente, contribuyendo a la descripción de una nueva función para el proceso de autofagia en el contexto de la percepción de la gravedad y el sentido del equilibrio. En 2007 obtuvo el título de Doctor en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad de Oviedo. En 2009 le fue concedida la beca post-doctoral "EMBO Long-Term Fellowship". Actualmente se encuentra en el Institut Gustave Roussy (París), donde estudia los mecanismos que regulan el proceso de autofagia y la relación de éste con el cáncer y el envejecimiento.

La charla de Guillermo Mariño, ahora en el Instituto Roissy, aunque discípulo de Carlos López Otín en Oviedo, versó sobre los mecanismos de autofagia y su relación no sólo con cáncer sino con envejecimiento. Tras describir las diferencias de los mecanismos de autofagia en levaduras y en mamíferos, introdujo el trabajo con ratones knock-out en el gen de autofagina, que pueden ser modelos animales muy útiles para estudiar este mecanismo de muerte celular. Finalmente describió la relación entre autofagia y progeria, una enfermedad que provoca envejecimiento prematuro, y la construcción de ratones transgénicos que permiten el estudio detallado de la progresión de esta enfermedad.

Organized by:



Endorsed and supported by:

