

## El segundo Foro InnoCámaras cuenta con 92 empresas de la zona de Santiago

SANTIAGO / LA VOZ

La Cámara de Comercio de Santiago ha autorizado la participación de 92 empresas de su demarcación territorial en la convocatoria del programa InnoCámaras. La entidad cameral compostelana asistirá al segundo Foro InnoCámaras, que se celebra el viernes en el Pazo da Cultura de Pontevedra. El objetivo de esta cita es que «as pequeñas e medianas empresas e autónomos galegos poidan mellorar a súa competitividade a través da incorporación da innovación nos seus procesos produtivos, ademais de converterse nunha oportunidade única para intercambiar experiencias e compartir as súas boas prácticas en innovación empresarial», señala un informe de la Cámara de Comercio.

InnoCámaras es un programa gratuito diseñado por la Cámara de España, con apoyo financiero de Fondos Feder y la colaboración de la Xunta. La lista de espera de empresas interesadas en participar crece, con nuevas peticiones procedentes de la zona de influencia de la Cámara compostelana, con el fin de beneficiarse del proyecto innovador de esta iniciativa.

## El Colexio de Psicoloxía alerta de los malos tratos a personas de edad avanzada

SANTIAGO / LA VOZ

El 5% de las personas de edad avanzada sufren malos tratos, sobre todo quienes son dependientes, señala el Colexio Oficial de Psicoloxía de Galicia, en un informe alusivo al Día Mundial de Toma de Conciencia do Abuso e do Maltrato na Vellez, que se conmemora mañana. Atribuye ese dato a un estudio de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria.

La situación de maltrato se ejerce «especialmente contra a muller, en 2 de cada 3 casos». Propone que se promuevan «servizos específicos destinados a previr e/ou intervir no maltrato á persoa maior» y así asegurarla y protegerla. Valora asimismo como fundamental favorecer el «coidado á persoa coidadora» con servicios de apoyo psicológico.

MARCOS GARCÍA FUENTES PROFESOR DE FARMACIA E INVESTIGADOR DEL CIMUS

# «Nuestra tecnología favorece tratar un tumor del cerebro con fármacos»

La USC les patentó un avance único para un cáncer muy agresivo

JOEL GÓMEZ

SANTIAGO / LA VOZ

«En Santiago hay un potencial muy elevado para desarrollar fármacos, desde las fases más tempranas y la síntesis química, hasta las plataformas de identificación de fármacos como la de Mabel Loza, o nuestro grupo dedicado a los nanomedicamentos», afirma Marcos García Fuentes, profesor de la Facultad de Farmacia. Es además investigador principal del grupo Nanobiofar, del Cimus, con María José Alonso y Noémi Csaba. El jueves fue ponente en el encuentro Cimus-Ciqus sobre la capacidad para producir nuevos medicamentos en la USC.

—¿En qué trabaja Nanobiofar?

—Somos sobre una treintena de investigadores. Estamos en el Cimus, pero podríamos estar también en el Ciqus, pues combinamos aspectos biológicos y químicos. Nos dedicamos al diseño de vehículos para el transporte de fármacos, para que sean más eficaces, que tengan menor toxicidad y que lleguen con más eficiencia a su diana terapéutica.

—¿Cuáles fueron sus avances?

—Diseñamos un sistema intracranial para liberar fármacos, que se ha revelado eficaz para mejorar el tratamiento del glioblastoma, un cáncer cerebral muy agresivo. Nos basamos en la variante de una molécula, la BMP, identificada y publicada por el grupo italiano de Angelo Vescovi en el 2006, porque tenía la particularidad de transformar células iniciadoras de glioblastomas altamente agresivos en células más benignas. El problema para administrar BMP en este tumor cerebral es su dificultad para atra-



El grupo de Marcos García continúa la investigación, con la idea de que beneficie a humanos. XOÁN A. SOLER

«Nuestro producto reduce el tamaño del tumor y disminuye su malignidad»

vesar la barrera sangre-cerebro. Además, la vida media de la BMP es de unos 5 minutos, era ineficaz.

—¿Qué innovó Nanobiofar?

—Ideamos un sistema de microesferas de plástico biodegradables, en las que es posible encapsular la BMP, para liberarla de forma controlada. Nuestra estrategia es utilizar estas microesferas como implantes intracraniales en pacientes afectados por

glioblastoma, tumor que se caracteriza además por no responder a tratamientos convencionales.

—¿Cómo se administran esas microesferas en el cerebro?

—La idea sería depositarlas al operar el tumor, para que puedan liberar la proteína 2 o 3 meses en la zona afectada. Esta tecnología que desarrollamos en Santiago para poder tratar ese tumor del cerebro con fármacos es única, y combina una estrategia farmacológica y un vehículo de liberación muy avanzados.

—¿Cómo realizaron este trabajo?

—Comenzamos en el 2010, en Farmacia, y continuamos en el Cimus. En el 2012 la USC patentó el dispositivo de liberación, y en el 2014 publicamos el desarro-

llo del medicamento en *Biomaterials*, la mejor revista de biomateriales. Este año publicamos en *Oncotarget* datos que muestran la eficacia de nuestro medicamento en ratones, pero con tumores humanos implantados. Realizamos el estudio con investigadores del Instituto de Salud Carlos III, y los hospitales 12 de Octubre de Madrid y el CHUS.

—¿Qué aporta de nuevo el producto que idearon?

—Confirma que las micropartículas con BMP reducen el tamaño tumoral en modelos de células iniciadoras de glioblastoma, pero más importante es que disminuyen la malignidad del tumor. Eso abre perspectivas para una posible combinación con otras terapias convencionales.

## «A Tim Hunt quizá se le ha interpretado mal»

«Ahora necesitamos validar mejor los beneficios de nuestro medicamento. Estos estudios son muy complejos, por lo que hemos de buscar socios con las capacidades adecuadas», sostiene Marcos García.

—¿Cómo avanzarán con la investigación?

—Sería fundamental licenciar la patente a una empresa para realizar una producción a escalas útiles para la administración en humanos. Pero llegar ahí requiere un esfuerzo económico de 10

o 20 millones de euros, y un soporte de especialistas en transferencia tecnológica. Por eso es fundamental el apoyo empresarial en las etapas intermedias y finales del desarrollo de un fármaco. Cada fármaco aprobado para uso médico cuesta unos 2.000 millones de euros al final del proceso, ninguna institución pública puede hoy asumir eso.

—¿Cuándo se beneficiarán pacientes de este trabajo?

—Una dificultad de nuestro trabajo es no poder experimentar en

pacientes hasta etapas muy avanzadas, cuando hay evidencias de seguridad y eficacia; debemos basar nuestros desarrollos sobre modelos, y eso lo complica todo. Una terapia como esta, siendo optimista, necesita unos 12-15 años para llegar al mercado. La gente se impacienta, pero no es posible antes. Ahora nos beneficiamos de avances contra el cáncer que eran ciencia básica en las décadas de 1970 y 1980.

—¿Qué opina de las manifestaciones del premio nobel Tim

Hunt a favor de la segregación de sexos en el laboratorio?

—Estoy en desacuerdo con la segregación en los espacios laborales. En los laboratorios debemos convivir, yo conocí a mi pareja allí y eso ha sido muy importante. Conocí a Tim Hunt cuando vino a Santiago con el programa Conciencia, creo que tiene un sentido del humor muy británico y quizá se le ha interpretado mal. Y comentarios aislados y opiniones puntuales no pueden acabar pesando más que una carrera brillante con un gran valor social.