



Nota de premsa

Desde el inicio del programa, en 2010, se han puesto en marcha 68 proyectos de excelencia, a los que se ha destinado 4.600.000€

Primeros resultados de los proyectos del programa RecerCaixa en el ámbito de la salud

- Se trata de un avance de los primeros frutos de los trabajos de investigación en ciencias de la salud que fueron seleccionados en las primeras convocatorias del programa RecerCaixa, y que finalizan este año 2013, o en el curso del próximo.
- Todos ellos abordan temas de interés social en el ámbito de la salud pública desde una óptica innovadora, como el estudio de factores sociales y ambientales que pueden favorecer la obesidad infantil en la etapa prenatal y los primeros años de vida de un niño, o la mejora en el control epidemiológico de enfermedades emergentes, como las que podría transmitir el mosquito tigre, presente en la franja litoral de Cataluña.
- Otros implican un avance significativo en el ámbito de la medicina personalizada, como el uso de fármacos foto-regulados, lo que permitiría controlar mejor la dosis, el tiempo y el lugar de acción, así como reducir los efectos no deseados; o el uso de TICs con una finalidad terapéutica.
- RecerCaixa es un programa de impulso a la investigación científica de excelencia de Cataluña promovido por la Asociación Catalana de Universidades Públicas (ACUP) y la Obra Social "la Caixa". Esta iniciativa se puso en marcha en 2010 con la intención de impulsar los mejores proyectos de investigación de los grupos de investigadores que trabajan en Cataluña.

- **Desde la primera convocatoria se han presentado más de 1.100 proyectos de investigación, 68 de los cuales han recibido financiación por un valor de 4.600.000€**

Barcelona, 9 de octubre de 2013. Un grupo de investigadores de varias universidades y centros de investigación públicos y privados de toda Cataluña han presentado hoy en CosmoCaixa de forma conjunta un avance de los resultados de los proyectos de investigación en ciencias de la salud que lideran, y que cuentan con el apoyo del Programa de ayudas a la investigación de excelencia RecerCaixa , promovido por la Asociación Catalana de Universidades Públicas (ACUP) y la Obra Social "la Caixa". Se trata de un avance de los primeros frutos de algunos de los trabajos en este ámbito que fueron seleccionados en las primeras convocatorias del programa, y que finalizarán este año 2013 o en el curso del año próximo.

El objetivo de este acto ha sido dar a conocer más de cerca y de la mano de los propios investigadores los beneficios que la investigación, en general, y estos trabajos en concreto pueden aportar a la sociedad, así como hacer balance de la trayectoria del programa RecerCaixa, que va por la cuarta edición y que ha ido incrementando, año tras año, el número de proyectos seleccionados y la dotación económica, por parte de la entidad financiera, que ha pasado de 1,4 M € en 2010 a un importe global de 4.600.000 €, sumando las tres primeras convocatorias (2010, 2011 y 2012).

La reunión ha sido presidida por Enric Banda, director del Área de Ciencia, Investigación y Medio Ambiente de la Obra Social " la Caixa" y José M^a Vilalta, Secretario Ejecutivo de la Asociación Catalana de Universidades Públicas (ACUP), y ha contado con la presencia de Josep Joan Moreso, director del programa RecerCaixa, y los investigadores Tomás Pumarola, Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR), Pablo Gorostiza, del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), Dania Valvi, del Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental (CREAL), NonitoPagès, del Centro de Investigación en Sanidad Animal (CReSA), Ruben Nieto y Eulalia Hernández, de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) y Teresa Puig Miguel, de la Universidad de Girona (UdG). Los proyectos que lideran abordan temas de interés social en el ámbito de la salud pública, como el estudio de los factores sociales y ambientales que pueden favorecer la obesidad infantil en la etapa prenatal y los primeros años de vida de un niño, o la mejora del control epidemiológico de

enfermedades emergentes, como las que podría transmitir el mosquito tigre, presente en gran parte de la franja litoral de Cataluña.

Perspectivas de futuro

Coincidiendo con la finalización de los primeros proyectos, el director del programa RecerCaixa, Josep Joan Moreso, ha hecho un breve balance del programa destacando la elevada aceptación que ha tenido entre la comunidad científica y el espíritu de divulgación de los avances científicos hacia la ciudadanía. También ha remarcado la importancia del apoyo a la investigación en los tiempos actuales, señalando RecerCaixa como una apuesta decisiva por la investigación de excelencia como motor de progreso, y generador de riqueza económica y bienestar social.

Resumen de los primeros resultados expuestos

- **Vigilancia epidemiológica de la gripe estacional**

“Control nuevas variantes de gripe que circulan en Cataluña para predecir próximas epidemias”. Investigador principal: **Tomàs Pumarola**, Catedrático de Microbiología en la Universidad Autónoma de Barcelona y Jefe del Servicio de Microbiología del Hospital Universitario Vall d’Hebron. Investigador de Vall d’Hebron Institut de Recerca (VHIR).

Los principales objetivos del proyecto son: a) hacer un estudio de las diferentes poblaciones de virus de la gripe que circulan en una misma temporada para ver su evolución y utilizar esta información como factor de predicción de lo que ocurrirá la próxima , a fin de afinar las cepas que se utilizan en la vacuna y reducir así el impacto de la infección en la población, yb) definir los factores de patogenicidad viral que condicionan la aparición de casos graves de gripe. La novedad que incorpora este estudio es que utiliza las nuevas técnicas de secuenciación masiva para caracterizar genéticamente las cepas, lo que permite caracterizar el genoma completo del virus y detectar sus variantes minoritarias. Hasta la fecha de hoy, los investigadores han conseguido caracterizar todos los virus que han circulado a lo largo de las últimas temporadas en Cataluña, a partir de más de un millar de muestras procedentes tanto de pacientes que han acudido a centros de atención primaria como los que han sido ingresados en hospitales. A partir de ahora se empezará a secuenciar las variantes minoritarias para alcanzar los objetivos previamente establecidos

En general, si las cepas que se utilizan en las vacunas corresponden a los virus circulantes, la reducción del impacto de la infección sobre la

población es muy significativa, ya que la vacuna se aplica sistemáticamente a aproximadamente un 60% de las personas mayores de 65 años ya un 50% de lo que se considera "población de riesgo". Por otra parte, el conocimiento de los factores de patogenicidad viral permitirá determinar el pronóstico de la infección y por lo tanto la instauración precoz de un tratamiento efectivo.

- **Optofarmacología**

“Moléculas terapéuticas activadas a través de la luz para el tratamiento no invasivo del dolor neuropático”. Investigador principal: **Pau Gorostiza**, Doctor en Física (Universidad de Barcelona). Actualmente es profesor de investigación ICREA y jefe del grupo de investigación en nanosondas y nanoconmutadores en el Instituto de Bioingeniería de Catalunya (IBEC).

La mayoría de los fármacos que se recetan tienen como diana una amplia familia de proteínas llamadas receptores acoplados a proteína G (*G protein - coupled receptors*, GPCRs). A pesar de su interés, los fármacos de GPCRs aún no han resuelto una serie de retos terapéuticos, como el control preciso del lugar donde actúa el fármaco, el curso temporal de sus efectos y el ajuste preciso de la dosis administrada. Los fármacos con propiedades reguladas por la luz (como la afinidad o la eficacia de sus efectos sobre las proteínas diana) ofrecen la posibilidad de resolver estas carencias. La administración de compuestos foto-regulados (optofarmacología), combinada con patrones espacio-temporales de iluminación, permite alcanzar una nueva dimensión en el control y regulación de los efectos de los fármacos.

En este proyecto los investigadores han desarrollado los primeros fármacos de GPCRs foto-regulados y los han probado en animales modelo, abriendo la puerta a nuevas aplicaciones terapéuticas. Las ventajas esperadas son la posibilidad de administrar un medicamento que conlleve menos efectos secundarios y que se pueda activar de forma selectiva, es decir sólo en el lugar y momento necesario (lo que permite ajustar los efectos de manera personalizada). Actualmente se está estudiando su aplicación para la regulación del dolor neuropático, la enfermedad de Parkinson y la ceguera causada por degeneración macular en animales vivos.

- **Prevención de la obesidad infantil**

“Determinantes de la obesidad infantil: factores sociales y ambientales en la etapa prenatal y primeros años de vida”. Investigador principal:

MartineVrijheid. Dania Valvi, Licenciada en Medicina en la Universidad de Creta (Grecia). Master en Salud Pública (Universitat Pompeu Fabra, Barcelona), investigadora del Centre de Recerca en Epidemiologia Ambiental (CREAL).

La exposición a determinantes contaminantes químicos ambientales durante el embarazo se ha asociado hipotéticamente a un riesgo más elevado de obesidad infantil. El motivo es su acción como disruptores endocrinos, que puede alterar la secreción de las hormonas fisiológicas, el metabolismo y la acumulación de grasa, aumentando de esta manera el riesgo de un individuo a ser obeso. No obstante, y hasta hoy, hay muy pocos estudios que hayan evaluado esta hipótesis en seres humanos.

Para confirmarla, se han utilizado datos del proyecto multicéntrico INMA ("Infancia y Medio Ambiente") y se ha determinado la presencia en sangre de compuestos orgánicos persistentes (como los plaguicidas DDT/DDE y HCB) a partir de una muestra de 1.285 mujeres embarazadas procedentes de tres áreas geográficas diferentes (Sabadell, Guipúzcoa y Valencia), y la presencia en orina de bisfenol A en una muestra de 402 mujeres embarazadas procedentes del área de Sabadell. Los resultados sugieren que la exposición durante el embarazo a los plaguicidas DDE y HCB y potencialmente también a sustancias que se utilizan en la producción de plásticos y resinas, como el bisfenol A, podrían incrementar el riesgo del niño a tener sobrepeso en la infancia .El uso de DDT y HCB está hoy día prohibido en España y otros países europeos. No obstante, como son compuestos muy persistentes, se acumulan en el tejido adiposo de los seres humanos durante muchos años y, por ello, niveles bajos de exposición a estos plaguicidas son detectados en más del 90% de la población general. La dieta se considera la principal vía de absorción de estos compuestos y principalmente el consumo de carnes o pescados ricos en grasas. Además, el bisfenol A es un producto que se utiliza en la producción de muchos plásticos y envases que se usan como contenedores de bebidas y alimentos (*tuppers* , botellas , bolsas de *snacks*). Su uso en biberones fue prohibido en la UE a principios de 2011 por los potenciales efectos negativos que podría tener para la salud. Pero la prohibición de su uso en otros contenedores de comida o envases de bebidas es objeto de debate.

El objetivo a corto plazo de este proyecto es continuar la investigación en curso y hacer el seguimiento de los niños en edades más avanzadas, evaluar si otros compuestos químicos , como los ftalatos que se utilizan en muchos cosméticos y de otros productos comerciales pueden también incrementar el riesgo de padecer obesidad, e incluir el estudio de otros factores sociales y estilos de

vida, ya que el avance en este campo puede ser de gran utilidad para la planificación y mejora de futuras estrategias preventivas de la obesidad infantil.

- **Enfermedades emergentes**

“Transmisión e incidència en Catalunya de enfermedades emergentes transmitidas por mosquitos. Investigador principal: **Nitu Pagès**. Doctor en Biotecnología (UAB) e investigador del Centre de Recerca en Sanitat Animal (CReSA). Trabaja en el programa de infecciones víricas transfronterizas, y es responsable de la línea de investigación de arbovirus y artrópodos vectores (Artropovir).

En Catalunya hay dos especies de mosquito de gran importancia para salud pública, *Ae . albopictus* (mosquito tigre , invasor) y *Cx . pipiens* (mosquito común, autóctono). El proyecto se centra en evaluar si las poblaciones de estas dos especies podrían infectarse y transmitir dos enfermedades virales emergentes: la fiebre del Nilo Occidental (FNO) y el virus Chikungunya.

Los primeros resultados mediante las infecciones experimentales con mosquitos llevadas a cabo en el CReSA, confirman que ambos son susceptibles de infectarse con el virus de la FNO, y que el mosquito tigre además se puede infectar con el virus Chikungunya de manera muy eficiente. En breve se iniciarán estudios de transmisión vectorial para concluir si los mosquitos infectados son capaces de transmitir estos virus durante el proceso de picadura. El resto de resultados obtenidos hasta el momento indican que las poblaciones de mosquito tigre son genéticamente muy homogéneas y muy probablemente el resultado de una única introducción a nuestro territorio, a diferencia del mosquito común. En relación a la resistencia a insecticidas, la evaluación de los resultados en las poblaciones analizadas de mosquito común indican que han desarrollado múltiples resistencias a diferentes productos de la familia de los piretroides, insecticidas de uso preferente. Los estudios por mosquito tigre todavía están actualmente en curso y no se puede avanzar ninguna información al respecto. Es importante remarcar que el proyecto RecerCaixa ha contribuido a estandarizar con éxito la metodología para poder realizar infecciones experimentales de mosquitos en condiciones de laboratorio de nivel de bioseguridad 3 (NBS3), lo que representaba un reto para la comunidad científica de Catalunya, ya que dada su complejidad y su multidisciplinariedad se trata de una metodología inédita a nivel catalán y estatal

- **TICs y salud**

“Programa de tratamiento psicológico on line del dolor abdominal recurrente en niños”. Investigador principal: **Ruben Nieto**. Doctor en Psicología Clínica y de la Salud por la Universidad de Barcelona y profesor de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación en la Universitat Oberta de Catalunya, (UOC). Es miembro del grupo de investigación Psicología, Salud y Red (PSiNET) del IN3

Aunque no hay muchos estudios, el dolor abdominal recurrente (DAR) sin causa orgánica es un problema de salud frecuente, que se asocia a factores de carácter psicológico y social, (estrés , problemas escolares y sociales, etc) . En Cataluña afecta, de promedio, a un 10 % de los niños de entre 9 y 15 años . La mayoría de los pediatras que tienen que hacer frente a este problema consideran difícil el tratamiento, porque no pueden ofrecer alguna solución que ayude a revertirlo o ayudar a las familias. Este hecho se debe en parte a la falta de profesionales especializados y recursos económicos. Ante esta situación los tratamientos psicosociales *on line* pueden ser una buena alternativa, que además, es percibida como útil por los profesionales sanitarios y las familias. Los investigadores de este proyecto han llevado a cabo el desarrollo de esta herramienta, y ahora la están probando a través de una prueba piloto en un grupo de familias afectadas por este problema, a fin de evaluar su utilidad. Si los resultados son buenos, la idea es que los pediatras puedan recomendarla a sus pacientes y que se pueda seguir desde el domicilio, sin costo para sus usuarios. A largo plazo, la intención de los investigadores es adaptar los contenidos de esta herramienta de tratamiento psicológico y psicosocial a otros niños y adultos con problemas de dolor.

- **Modulación farmacológica del dolor**

"Estudio de la expresión génica asociada al dolor neuropático : modulación farmacológica" Investigadores principales : **Enric Verdú** y **Teresa Puig Miquel** (Universidad de Girona) Teresa Puig Miquel . Doctora en Bioquímica. Investigadora del Grupo de Investigación de Anatomía Clínica, Embriología, Neurociencia y Oncología Molecular (NEOMA) de la Universidad de Girona

Este proyecto estudia los cambios moleculares asociados a las respuestas de dolor neuropático provocado por lesiones de nervios periféricos y de la médula espinal. En el curso del trabajo de investigación, y en modelos experimentales, los investigadores han

descubierto la existencia de una molécula, que provoca cambios plásticos en la transmisión sináptica entre las neuronas de la vía de dolor y que reduce significativamente esa sensación. Esta molécula, inicialmente catalogada como antitumoral, pertenece a la familia de los polifenoles, que son inhibidores del metabolismo de los ácidos grasos. El reto que se plantea ahora es determinar cuáles son los cambios moleculares implicados en esta plasticidad sináptica en la vía del dolor provocada por este agente, a fin de diseñar un nuevo fármaco que permita modular, y por tanto, reducir la sensación de dolor.

Más información:

Comunicación Obra Social "la Caixa"

Irene Roch: 934 046 027 / 669 457 094, iroch@fundaciolacaixa.es

Comunicación ACUP - Programa RecerCaixa

Carme Pérez. Tel. 935 422 047, comunicacio@recercaixa.cat