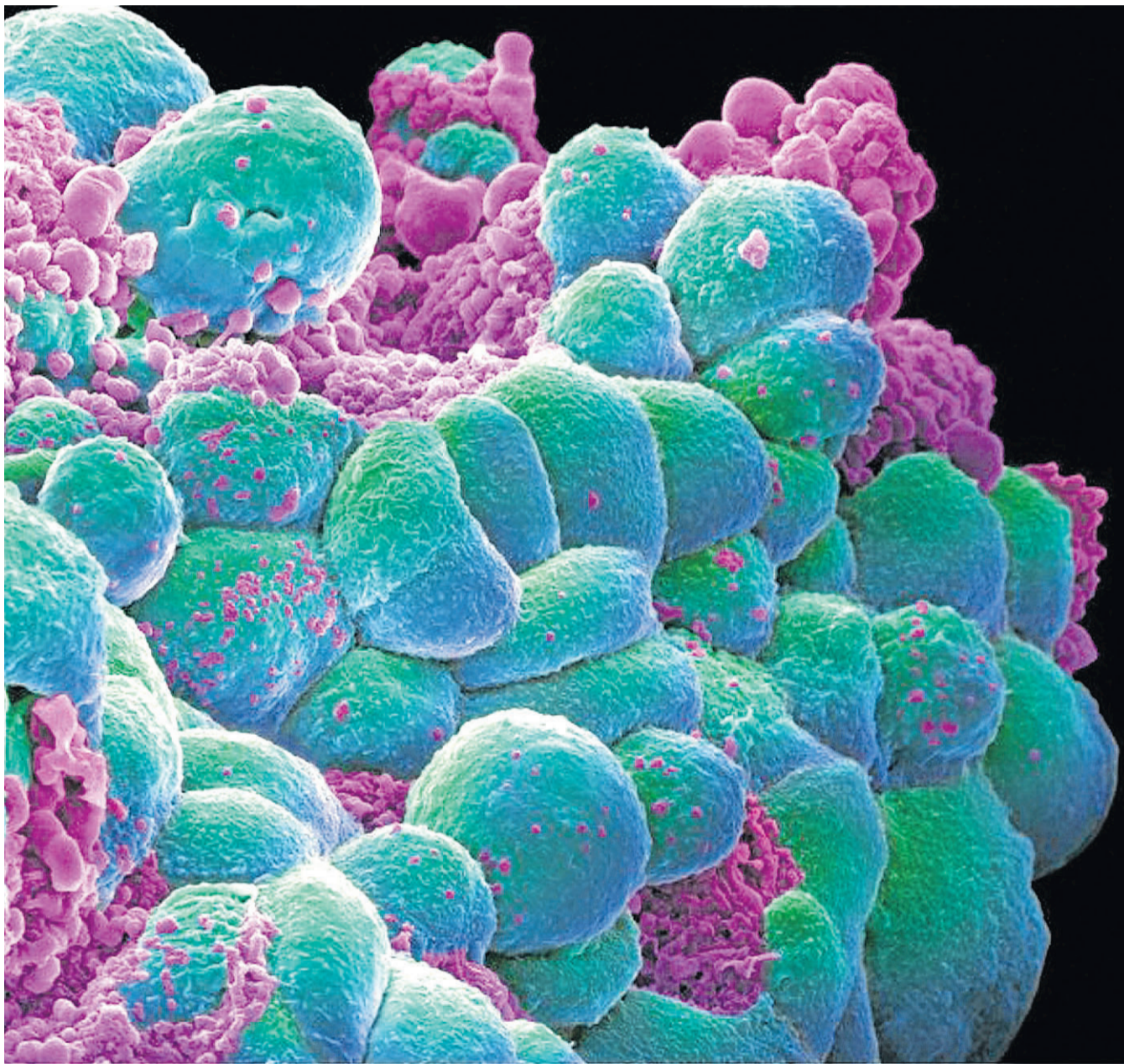


TERCER MILENIO

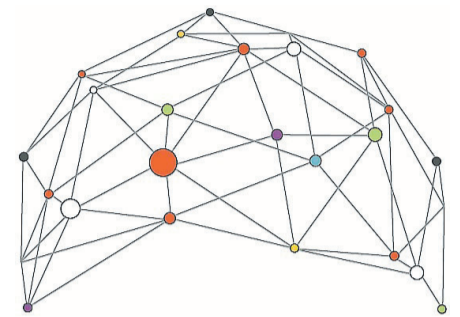
728 CIENCIA APLICADA | CREATIVIDAD | EMPRESAS | HERALDO DE ARAGÓN Martes 14.Jun.2016

SALUD > ARTILLERÍA PESADA CONTRA EL CÁNCER



Células de cáncer de mama. WELLCOME IMAGES

La ciencia avanza en la guerra contra el cáncer en varios frentes: el desarrollo de la inmunoncología y las terapias combinadas y una mejor tecnología para una detección temprana. Pero ¿se puede llegar a curar el cáncer? Para muchos expertos, a pesar de los últimos logros, es muy difícil pensar en un remedio que sirva para todos los tipos de cánceres, una enfermedad ligada al proceso natural de envejecimiento. PÁGS. 4-5



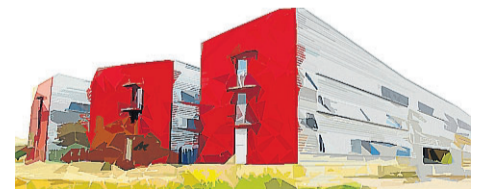
FORMACIÓN > Itainnova ofrece a las empresas el programa formativo 'Integración de la tecnología hacia la Industria 4.0'. PÁG. 2



DE ACTUALIDAD > Un compuesto presente en el té verde más estimulación cognitiva mejora las capacidades en síndrome de Down. PÁG. 7



LABORATORIO NECTUNT > Se necesitan voluntarios para participar en experimentos sobre el comportamiento humano. PÁG. 8



Visítanos en
tercermilenio.heraldo.es

Coordina: María Pilar Perla Mateo

milenio@heraldo.es twitter.com/milenioheraldo www.facebook.com/milenioheraldo

Patrocinan

ITAINNOVA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

Construyendo Europa desde Aragón
Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)



Unión Europea

GOBIERNO DE ARAGÓN
Departamento de Innovación,
Investigación y Universidad

Edita

H

Tercer Milenio es un suplemento de ciencia aplicada y creatividad editado por HERALDO DE ARAGÓN para el mundo de la investigación, la empresa aragonesa y la enseñanza media y superior, a los que llega con la colaboración del Departamento de Innovación, Investigación y Universidad del Gobierno de Aragón.

DE ACTUALIDAD

MARA DIERSSEN «ES UN RETO EXPLORAR EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL»

Por primera vez, un tratamiento ha demostrado alguna eficacia en mejorar las capacidades intelectuales de personas con síndrome de Down. El estudio, que acaba de ser publicado en la revista 'The Lancet Neurology', demuestra que un compuesto presente en el té verde, junto con un protocolo de estimulación cognitiva, mejora funciones ejecutivas como la memoria de trabajo o la toma de decisiones en estas personas. La investigadora Mara Dierssen, del Centro de Regulación Genómica valora con cautela este avance

PROMETEDOR AVANCE Un equipo de científicos liderados por Rafael de la Torre, del Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas, y Mara Dierssen, del Centro de Regulación Genómica, ha demostrado que un compuesto presente en el té verde, la epigallocatequina galato, junto con un protocolo de estimulación cognitiva, puede mejorar algunas de las capacidades intelectuales en las personas con síndrome de Down y puede modificar la excitabilidad y la conectividad funcional de su cerebro.

«Es la primera vez que un tratamiento demuestra alguna eficacia en la mejora de la función cognitiva en personas con este síndrome», explica Dierssen, jefa del grupo de Neurobiología Celular y de Sistemas en el Centro de Regulación Genómica y autora principal del estudio, publicado la semana pasada en la revista 'The Lancet Neurology'. «De todos modos, hay que dejar claro que nuestro descubrimiento no es ninguna cura para el síndrome de Down y que nuestros resultados todavía deben probarse en muestras más grandes, pero puede ser un tratamiento para mejorar la calidad de vida de estas personas», añade.

El trabajo se centra en el papel de un compuesto llamado epigallocatequina galato que compensa el exceso de función de uno de los genes comprendidos en el cromosoma 21 (el que presenta tres copias en el síndrome de Down). Este gen, el DYRK1A, está relacionado con la plasticidad cerebral y algunas funciones cognitivas. Los resultados del estudio concluyen que las personas tratadas con epigallocatequina galato y con un protocolo de estimulación cognitiva habían mejorado sus puntuaciones



La neurocientífica Mara Dierssen intervino recientemente en los Diálogos por la Ciencia de Caixaforum Zaragoza. C. MUÑOZ

en memoria de reconocimiento visual, atención, así como autocontrol y comportamiento adaptativo o autonomía y que estos cambios se correlacionarían con cambios biológicos en su conectividad cerebral.

El proceso para llegar a esta conclusión ha sido, comenta Dierssen, «muy largo y costoso, pero también muy enriquecedor. Siempre es un reto adentrarse por territorios inexplorados, como es el tratamiento farmacológico de la discapacidad intelectual».

El estudio apunta que «la combinación de la epigallocatequina galato, un flavonol del té verde, y la estimulación cognitiva, promueve cambios significativos en determinadas áreas de la memoria, de las funciones ejecutivas y de la funcionalidad en los parti-

UN COMPUESTO PRESENTE EN EL TÉ VERDE MÁS ESTIMULACIÓN COGNITIVA MEJORA LAS CAPACIDADES EN SÍNDROME DE DOWN

cipantes del estudio». Los resultados, explica Dierssen, «sugieren que algunos de los cambios observados persisten durante al menos seis meses tras interrumpir el tratamiento». Además, «la mejoría clínica de los participantes se acompaña de cambios en la conectividad funcional que se

detectan en el cerebro mediante estudios de resonancia magnética funcional, y de una normalización en algunos aspectos de la neurofisiología».

Sin embargo, hay que tener en cuenta que ningún tratamiento es eficaz en la totalidad de la población tratada. «Hay individuos que responden mejor a las terapias que otros y los efectos del tratamiento tendrán que ser reforzados en ensayos clínicos en poblaciones más extensas». Lo ideal, insiste, «sería hacer ensayos multicéntricos a nivel internacional, pero para ello tiene que haber un apoyo claro a nivel institucional, como ya sucede en EE. UU.». Dierssen y De la Torre tienen la intención de continuar la investigación e iniciar ahora un ensayo clínico en niños y niñas

EL ESTUDIO

El trabajo que acaba de publicarse recoge los resultados de un ensayo clínico con 84 personas con síndrome de Down entre 16 y 34 años. «Los resultados sugieren que en las personas que recibieron el tratamiento con el compuesto del té verde junto con el protocolo de estimulación cognitiva consiguieron mejor puntuación en sus capacidades cognitivas», explica Rafael de la Torre, del Grupo de investigación clínica en Farmacología Integrada y Neurociencia de Sistemas.

Se sabía que la epigallocatequina galato inhibe el exceso del gen DYRK1A y el éxito obtenido en los estudios previos con ratones hacía pensar que el tratamiento podría funcionar también en humanos. Tras un estudio piloto inicial con 30 personas con síndrome de Down de 18 a 30 años, se acometió el segundo estudio doble ciego, que es el publicado ahora. La intervención duró 12 meses más un período de otros 6 meses de seguimiento de los participantes tras interrumpir el tratamiento.

con síndrome de Down. «Nuestros resultados han sido positivos en una población adulta en que la plasticidad cerebral es limitada porque el cerebro ya está totalmente desarrollado. Creemos que si el tratamiento se aplica a niños y niñas, los resultados serían aún mejores», comentan los investigadores. Habrá pues que conseguir los voluntarios para este nuevo ensayo clínico, así como la financiación necesaria para poder llevarlo a cabo.

Dierssen añade que «las características del compuesto también sugerirían su posible potencial para prevenir aspectos relacionados con el deterioro cognitivo asociado a la edad en personas con síndrome de Down».

MARÍA PILAR PERLA MATEO



EN BREVE

ELAIOS TEAM, DEL IES ÉLAIOS DE ZARAGOZA, ÚNICO EQUIPO ESPAÑOL ENTRE LOS FINALISTAS DE UN CONCURSO DEL CERN

Elaios team, del IES Élaios de Zaragoza, fue uno de los 29 finalistas del concurso 'Beamline for Schools' del CERN. Dos equipos de estudiantes de Secundaria, Pyramid hunters, de Polonia, y Relatively Special, del Reino Unido, fueron seleccionados por un jurado de científicos del Laboratorio Europeo de Física de Partículas para viajar a su sede de Ginebra y llevar a cabo los experimentos que han propuesto utilizando un haz de partículas del propio CERN.

La propuesta del Elaios team, el único equipo español entre los finalistas, consiste en transformar un detector de partículas de los años sesenta, la cámara de chispas, en un detector con tecnologías del siglo XXI mediante el uso de fotomultiplicadores. Para ello, el equipo compuesto por Alejandro del Castillo, Daniel Cebrián, María José Puyó, Jorge Generelo, Hugo Subías, Javier Ágreda, Ana Sierra y Adrián Francisco contó con la tutoría de los profesores Javier Boira y Jesús Es-

teban (Tecnología), y Eva M^a Barranco (Física y Química), además del asesoramiento de la empresa Rótulos Aragón para la elección del tipo de gas a utilizar en el proyecto.

Los ganadores y finalistas fueron seleccionados de un total de 150 equipos de 37 países, con más de 1.250 estudiantes participantes. España fue el cuarto país por propuestas enviadas (11), tras Italia (20), Reino Unido (16), Turquía (14) e India (12).



Elaios team, al completo.