

Descobreixen un mecanisme que regula una de les proteïnes vinculades amb el Parkinson

► Els resultats de l'estudi del Centre de Regulació Genòmica (CRG) permetran explorar nous possibles tractaments

EFE BARCELONA

■ Investigadors del Centre de Regulació Genòmica (CRG) de Barcelona han descobert un mecanisme que regula una proteïna que està vinculada amb la malaltia de Parkinson i l'atròfia multisistèmica, fet que suposa un nou avanç que apunta cap a un nou biomarcador que podria ajudar a la detecció precoç de la malaltia. Els resultats de la investigació, que publica la revista *Nucleic Acids Research*, permeten explorar possibles tractaments.

Per dur a terme l'estudi, els investigadors del CRG han comptat amb la col·laboració de científics del Barcelona Supercomputing Centre (BSC) i de l'Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS). L'equip, liderat pel professor d'investigació del CRG Gian Gaetano Tartaglia, ha descobert un mecanisme que regula l'expressió d'una proteïna, en concret l'alfa-sinucleïna, que està relacionada amb la malaltia de Parkinson i l'atròfia multisistèmica, dues patologies en les quals la susceptibilitat genètica, l'envel·liment i els factors ambientals convergeixen per donar lloc a neurodegeneració.

Els efectes de l'acumulació

Segons la feina, el tret patològic distintiu en aquesta malaltia és l'acumulació d'alfa-sinucleïna, una proteïna que es troba en les neurones, i l'esmentada acumulació dóna lloc a mort cel·lular i, per tant, a problemes de neurotransmissió. Els investigadors van predir primer les interaccions del gen d'alfa-sinucleïna amb altres factors en les neurones, per descobrir com es produeix i es regula aquesta proteïna.

«Utilitzem un algoritme que vam desenvolupar al nostre laboratori per predir quines proteïnes interactuaven amb l'ARN resultant d'aquell gen. El nostre mètode ens va mostrar diversos candidats i vam decidir estudiar aquells que eren més rellevants per a la malaltia de Parkinson i per a l'atròfia multisistèmica», ha revelat Tartaglia. «Les prediccions per ordinador són una peça clau en la investigació biomèdica, ens permeten dirigir millor els nostres experiments al laboratori i ser més ràpids i innovadors a l'hora d'abordar qüestions mèdiques», ha afegit aquest investigador.

Aconsegueixen usar la llum per controlar dispositius a distància i sense contacte

► L'estudi d'un equip format per investigadors del CSIC i la UPC estableix les bases d'una nova generació de dispositius tecnològics ultraràpids

EFE/DdG BARCELONA

■ Un equip liderat per investigadors del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) ha aconseguit un avanç que podria servir per controlar sistemes intel·ligents mitjançant llum i sense contacte. La seva investigació ha demostrat la possibilitat de deformar controladament l'estructura cristal·lina d'un material ferroelèctric mitjançant l'aplicació d'una llum visible de baixa potència.

L'estudi, que publica la revista *Nature Photonics*, mostra per primera vegada la possibilitat de controlar aquests dispositius mitjançant l'ús de la llum. «L'avanç en el control òptic de la polarització macroscòpica estableix les bases d'una nova generació de dispositius tecnològics per a la seva incorporació en computació quàntica, dispositius ultraràpids i energia que fins ara no eren possibles. Serà possible dissenyar commutadors 1.000 vegades més ràpids o transmetre energia elèctrica a distància sense utilitzar cables», ha indicat el professor José Francisco Fernández, de l'Institut de Ceràmica i Vidre (CSIC).

«Els sistemes intel·ligents combinen capacitat computacional i cognitiva que requereix interacció amb el seu entorn. Els materials intel·ligents es basen en materials que poden commutar de forma reversible entre dos estats. Aquests materials, denominats ferròics,



Noves aplicacions tecnològiques gràcies a la llum. REUTERS

són els elements fonamentals utilitzats com sensors i actuadors; per exemple en l'emmagatzematge d'informació», ha dit el professor.

«Els materials ferròics més empleats presenten resposta ferro-magnètica (responen a camps magnètics) i ferroelèctrica (responen a camps elèctrics). Tots dos es caracteritzen per la presència de regions generalment nanomètriques denominades dominis que al seu torn estan separades per finíssimes capes denominades parets de dominis», ha afegit Fernández.

Segons l'investigador, «el control dinàmic de les parets de domini es fa mitjançant l'aplicació de camps magnètics o elèctrics. Aquests camps requereixen situar-

se pròxims al material, en el cas de camps magnètics, o fins i tot en contacte físic en el cas de camps elèctrics», afegeix.

El professor de la UPC José Eduardo García ha detallat que han demostrat «la possibilitat de sintonitzar la polarització macroscòpica i les seves propietats relacionades permetjà de llum polaritzati de forma reversible, fet que suposa un control extern sense contacte».

Aquest sorprenent efecte ha pogut ser observat *in situ* mitjançant la utilització de difracció de raigs X d'alta resolució de radiació sincrotró. El següent pas és considerar les implicacions dels resultats per a futures aplicacions nanotecnològiques.

Analitzen l'evolució del gen que fa que la carn vermella pugi ser cancerígena

EFE MADRID

■ Fa uns dos milions d'anys, els humans vam experimentar un canvi genètic que ens va diferenciar de la majoria de primats i ens va protegir d'algunes malalties, però que també va fer que la carn vermella fos un risc per a la nostra salut. En aquest moment de l'evolució humana, un gen anomenat *CMAH*, que permet la síntesi d'un sucre anomenat *Neu5Gc*, es va desactivar. Aquest sucre es troba a les carns vermelles, en alguns peixos i en els productes lactis.

Així que, quan els humans consumim productes derivats d'animals que tenen el gen, el cos pateix una reacció immune al sucre, que és una substància estranya per al nostre cos, el que pot produir inflamació, artritis o càncer.

Ara, un grup d'investigadors de la Universitat de Nevada, Reno, liderats per l'espanyol David Álvarez-Ponce, ha analitzat el genoma de 322 animals per determinar quins tenen gens *CMAH* actius i quins no. En l'estudi, van col·locar els resultats de les 322 espècies costat de l'arbre evolutiu dels animals, per determinar en quins moments de la història el gen *CMAH* es va desactivar, el que va permetre entendre per què certes espècies tenen un gen *CMAH* actiu, mentre que altres espècies semblants no el presenten.

Les poques espècies de peixos que s'han estudiat fins a la data semblen presentar quantitats insignificants del sucre tòxic *Neu5Gc* però les concentracions són molt més elevades en els ous d'aquests peixos (en el caviar). Igual que els humans, les aus tampoc tenen gens *CMAH*, tampoc el tenen la majoria dels rèptils.

Identifiquen una de les primeres estrelles formades en la Via Làctia

EFE SANTA CRUZ DE TENERIFE

■ Científics de l'Institut d'Astrofísica de Canàries (IAC) han identificat una estrella clau per entendre la formació dels primers elements químics en la Via Làctia i que és de les primeres que es va formar a la galàxia. El descobriment ha estat publicat a la revista *The Astrophysical Journal Letters*. La J0815 + 4729, que és el nom que ha rebut l'estrella identificada, està a 7.500 anys llum de distància del Sol i és un dels astres amb menys contingut metàl·lic que es coneix. Està a l'halo de la Via Làctia i es pot localitzar en la línia de visió de la constel·lació del Linx, explica en un comunicat l'IAC.

AVUI FELICITEM

ENVIEU UNA FOTOGRAFIA RECENT (EN .JPG) I UN TEXT BREU AMB 48H. A L'ADREÇA fets.diaridegirona@epi.es



El dissabte passat es van reunir les Òptiques Rueda de Girona, Anglès, Sta. Coloma de Farners i Celrà, per celebrar el sopar de Nadal, als Hostalets d'en Bas. Per molts anys i Bones Festes.