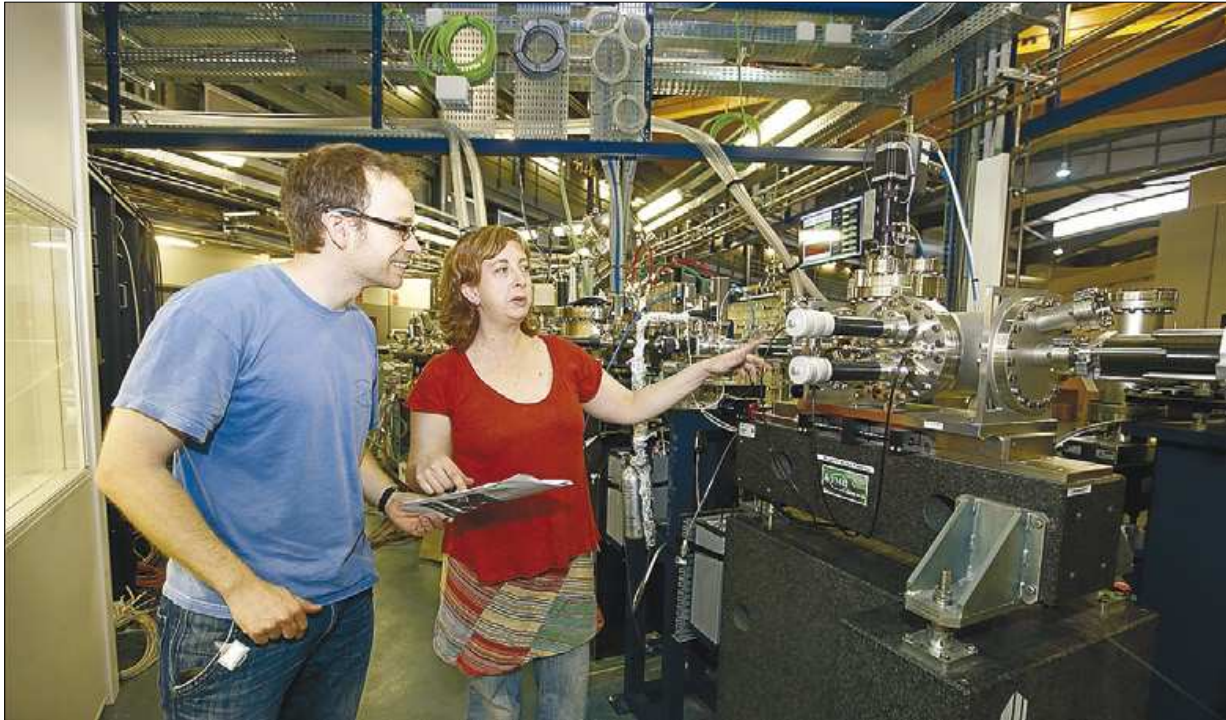




JOSEP GARCIA



►► Posada a punt ► Científics que treballen al sincrotró comproven la instrumentació d'una línia de llum en un dia de manteniment.

Buscadors de la llum

Els primers grups científics es mostren satisfets del seu pas pel sincrotró de Cerdanyola ≡ **L'empresa Henkel treballa** en el desenvolupament de pegues d'assecat ràpid

|| ANTONIO MADRIDEJOS
CERDANYOLA DEL VALLES

Entre tenir un ictus i aconseguir teràpies cel·lulars que ajudin a la creació de nous vasos sanguinis al cervell hi ha un camí que passa pel sincrotró. I passa el mateix amb els citomegalovirus, virus del tipus herpes que causen greus malalties, i la troballa de dianes terapèutiques que ajudin a controlar-los. O entre els adhesius industrials i les futures molècules que contribueixin a fer-los d'assecat més ràpid o més eficients. Això és almenys el que opinen quatre grups d'investigació que han posat els seus ulls a l'Alba per fer-hi els seus experiments.

«Hi vam ser al febrer i hi tornem ara a finals de mes», explica Anna Rosell, investigadora de l'Institut de Recerca Vall d'Hebron (VHIR) que treballa amb l'equip d'Anna Roig, de l'Institut de Ciència de Materials de Barcelona (Icmab-CSIC). La seva proposta de treball va ser una de les seleccionades per a la línia de llum Mistral, una de les set que ja estan en marxa. «Disposar de dues tandes ens permetia rectificar, si havíem fet malament alguna cosa, en el primer assaig i millorar», explica.

L'objectiu de la investigació, que per ara es porta a terme amb rosegadors, és comprovar si l'administració de cèl·lules endotelials progenitores —retretes dels va-

sos sanguinis— promouen la creació de nous capillars en els afectats per un ictus. En definitiva, una teràpia cel·lular per estimular la neuroreparació. «El problema actual és que les cèl·lules més prometedores, quan les injectem per via intravenosa, no arriben en prou quantitat a les zones d'interès al cervell perquè el sistema no és prou eficient. El mateix organisme les filtra». Lògicament, aquestes teràpies o futures teràpies s'enfronten a una dificultat: no és fàcil empeltar-les a l'interior del cervell, i menys en el cas dels humans.

Fins a 60 nanòmetres en 3D

«Erem el primer grup que portava cèl·lules humanes al microscopi de transmissió de raigs X», prossegueix. En la seva investigació es marquen les cèl·lules amb òxid de ferro amb un doble objectiu: aconseguir que arribin on han d'arribar i comprovar que realment ho fan. «El fet que siguin magnètiques ens permet atraure-les mitjançant imants». El sincrotró li ofereix la possibilitat d'observar aspectes que no es podrien observar ni amb els millors microscopis òptics. «Al món només hi ha tres sincrotrons amb un instrument d'aquest tipus. Amb aquestes tècniques pots arribar a veure-hi amb resolucions de fins a 60 nanòmetres i en tres dimensions». Les investigadores han obtingut les primeres imatges de cèl·lules endoteli-

als progenitores humanes amb i sense nanopartícules de ferro. Això permetrà fer un estudi comparatiu de la morfologia de totes dues.

L'equip del VHIR i de l'Icmab porta les mostres preparades, però del funcionament del microscopi se n'encarrega el personal de la línia Mistral, amb Eva Pereiro al capdavant. Rosell es mostra més que satis-

Miguel Coll, de l'IRB i el CSIC, estudia la «maquinària» que usen uns virus per entrar a les cèl·lules

Anna Rosell, de Vall d'Hebron, investiga la regeneració dels teixits afectats per un ictus

feta. «Donen un molt bon servei», resumeix.

L'investigador Miquel Coll, amb gran experiència al sincrotró ESRF de Grenoble, va col·laborar en el disseny de Xaloc, una altra de les línies de llum d'Alba, i ara hi treballa. Ha aconseguit nou dies en la convocatòria d'aquest any. «És absoluta-

ment fantàstic tenir això a un quart d'hora de casa», explica, a més a més de destacar el nivell del personal. Coll, coordinador del programa de Biologia Estructural de l'Institut de Recerca Biomèdica (IRB Barcelona) i professor d'investigació del CSIC, utilitza les possibilitats de la llum de sincrotró per analitzar proteïnes de citomegalovirus, virus amb ADN, i desxifrar la «maquinària» que els permet entrar a les cèl·lules i infectar-les.

«No n'hi ha prou d'un microscopi —diu Coll—. Volem estudiar l'estructura atòmica de les proteïnes, i per a això necessitem els raigs X. A més, el sincrotró ens permet descobrir on és el centre actiu de les proteïnes». Concretament, el seu equip ha descobert una proteïna que sembla essencial per a la replicació dels virus i la seva propagació. «Si s'aconsegueix inhibir, es podria frenar la infecció», diu l'investigador de l'IRB i el CSIC.

Henkel, gran empresa alemanya del sector de la neteja i els cosmètics, és una de les primeres propostes privades per treballar a l'Alba. Gràcies a un conveni firmat recentment, vol analitzar amb el sincrotró el procés d'assecat i solidificació de nous adhesius termofusibles, «observant amb detall el procés de cristallització». També vol explorar, segons explica, noves vies per a «adhesius conductors destinats a la indústria electrònica». ≡