

BIOCIDE2LIFE: Tot creant el desinfectant de nova generació

CERCA - ICN2

Introducció

Les instal·lacions hospitalàries, especialment quiròfans i habitacions, requereixen una desinfecció permanent. Nogensmenys, les infeccions adquirides en els hospitals són un dels principals problemes de complicació dels pacients.

Habitualment la desinfecció es porta a terme amb biocides (sobretot lleigiu) de manera rutinària. Tanmateix, aquests productes tenen un efecte de curta durada i, en acabat, les superfícies es tornen a contaminar. Es podria trobar una solució que permetés mantenir l'efecte desinfectant durant dotze hores utilitzant microcàpsules en els productes de neteja?

Context

Aquest va ser el requeriment que un empresari i innovador, Gerard Martorell, va exposar a l'equip de l'Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia (ICN2) el 2009 en una trobada en un fira del sector químic. El repte va ser ben acollit per Daniel Maspoch, professor de recerca de la Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats (ICREA), i per la Dra. Mary Cano, investigadora, de l'ICN2.

L'ICN2 és un centre internacional de recerca en nanociència i nanotecnologia impulsat pel Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Generalitat de Catalunya i la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), i forma part de CERCA, la xarxa de Centres de Recerca posada en marxa per la Generalitat de Catalunya. L'equip d'investigació del professor Maspoch ja tenia experiència de col·laboració amb empreses per a l'encapsulació d'aromes, fragàncies, etc. El treball amb biocides era un nou repte, especialment per a complir els requeriments establerts i assegurar l'estabilitat i eficàcia dels agents desinfectants.

Gerard Martorell, que disposava d'una llarga experiència en l'àmbit de la química i les aplicacions hospitalàries, ha participat activament en totes les fases del projecte, especialment en la definició dels requeriments. Els principals requeriments van ser desenvolupar un producte no irritant i no tòxic d'activitat immediata i durant un mínim de dotze hores, de cost eficient, fàcil d'usar, escalable, invisible un cop aplicat i que fos estable durant un any, de manera que permetés un emmagatzematge i transport òptims.



Implementació

De seguida es van iniciar les primeres proves, que van proporcionar uns resultats positius i van permetre sol·licitar el 2010 un projecte Prova't, destinat a donar suport a l'obtenció de prototipus i a la valorització i transferència dels resultats de la investigació dels Centres de Recerca de Catalunya. D'aquesta manera es van poder fer més prototips i provar biocides i les reaccions d'aquests davant de diferents condicions reals. En aquest sentit, van ser crucials dos aspectes per a la valorització i la transferència dels prototips. D'una banda, la part empresarial del projecte, des de l'inici, va tenir al pensament que el producte final hauria de ser comercialitzable internacionalment. Per això, en les proves, van incorporar diferents biocides que es fan servir en l'entorn hospitalari en diversos països europeus. De l'altra, els doctors Vicenç Ausina i Águeda Hernández, del Servei de Microbiologia de l'Hospital Germans Trias i Pujol i professors i investigadors del Departament de Genètica i Microbiologia de la Universitat Autònoma de Barcelona, han estat els encarregats de provar l'eficàcia i fer els tests de camp que han servit per a optimitzar i validar el producte.

El procés de desenvolupament i validació es va dur a terme entre el 2011 i el 2014, moment en què es va signar el contracte de transferència amb Despro, una empresa de nova creació.

Segons l'acord signat, l'ICN2, juntament amb l'Institut d'Investigació en Ciències de la Salut Germans Trias i Pujol, en posseeix la propietat intel·lectual i és llicència per a vint anys a Despro. Actualment l'empresa està en procés de patentar la fórmula i en fase d'industrialització.

En la fase d'industrialització, el Grup de Recerca de NanoQuímica i Materials Supramoleculars de l'ICN2 hi ha continuat implicat. Aquest és un dels elements clau del projecte, segons els seus protagonistes, ja que en la fase d'industrialització i d'escalabilitat de la producció sorgeixen nous requeriments (estètics, ambientals, etc.) que cal testar per a validar que no afectin en l'efectivitat del producte.

Un element demostratiu de la importància de la implicació del grup de recerca en aquesta fase es pot comprovar a través d'un esdeveniment que va posar en joc la viabilitat del projecte. Durant les fases de proves, es va emprar un producte que, si bé estava disponible per a assajos, no era possible d'adquirir industrialment. Això va suposar haver de tornar a repassar les proves d'eficàcia amb un producte alternatiu.

Avaluació

A finals de 2015 el projecte es troba en fase d'industrialització i comercialització del producte. La relació entre el grup de recerca i l'empresa continua, a través del suport necessari per al ajustos que van apareixent.



De fet, l'actual etapa de relació és la mateixa que la que es va establir des del principi, en què ambdues parts s'hi van implicar de forma iterativa. El grup de recerca valora com un element clau que l'empresari estigui implicat en tot moment en les proves del prototip que està interessat en la posterior comercialització, i, igualment, que els científics s'hi impliquin després de la transferència.

Per part del grup de recerca, es valora molt positivament l'experiència, que, tot i les limitacions establertes a l'hora de publicar els resultats, ha implicat una consolidació del grup d'encapsulació. Igualment el grup ha incorporat un coneixement profund del món dels biocides, amb els quals no havien treballat abans. Aquesta experiència pot obrir eventualment les portes a noves aplicacions industrials, com ara l'encapsulació de biocides, com a noves aplicacions de productes de desinfecció domèstica.

