

Estimar

L'amistat es pot convertir en amor, però l'amor mai no es pot convertir en amistat.

Albert Camus

Creen els biorobots més ràpids del món

Combinen cèl·lules vives amb material inert i són l'esperança per a malalties com la distròfia muscular

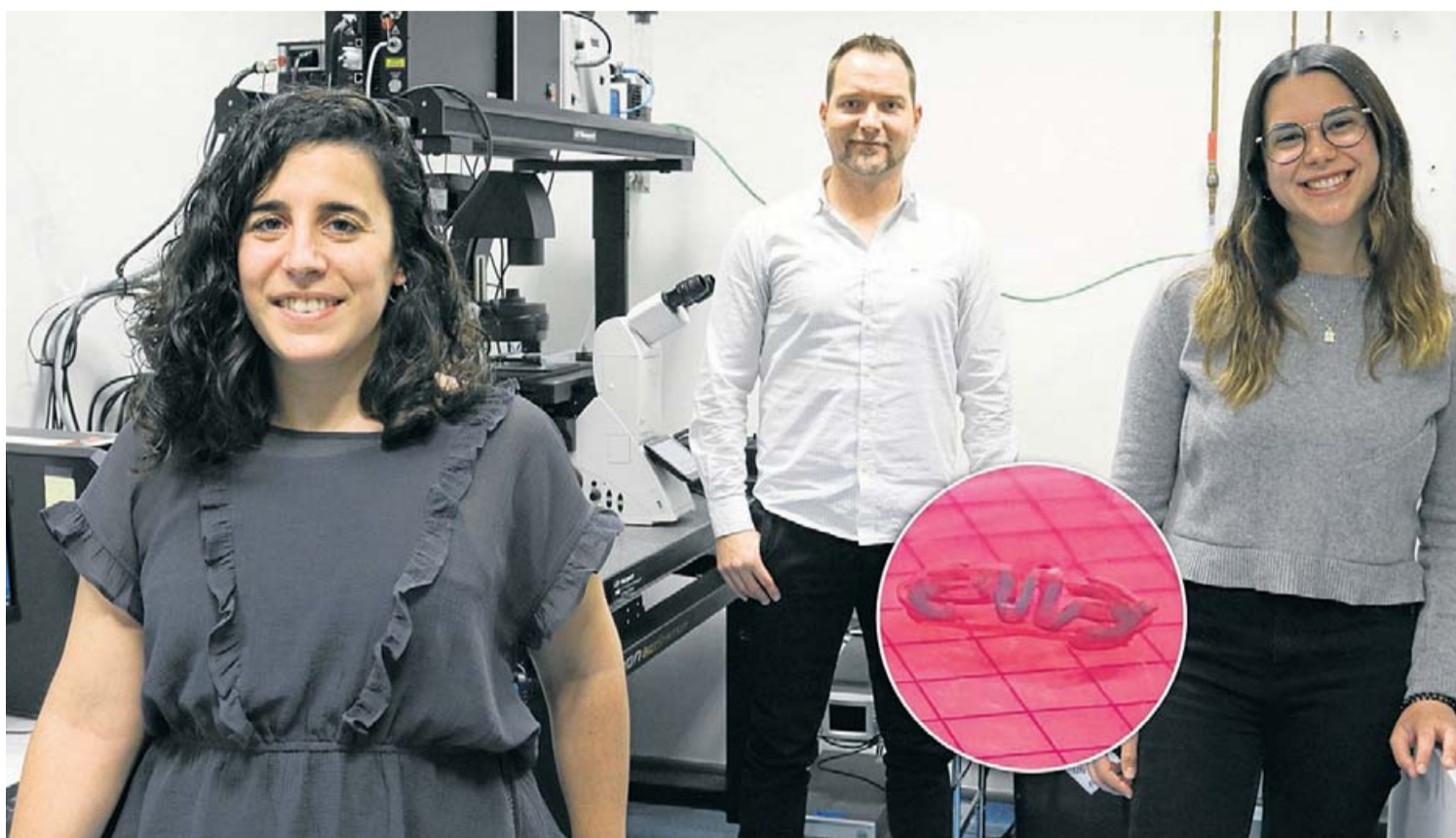
XAVIER PUJOL GEBELLÍ
BARCELONA

Una impressora 3D diposita capa re-re capa un polímer per crear una figura en forma de reixeta de mides minúscules. Sobre aquesta figura, sempre en condicions de laboratori, es fan "créixer" cèl·lules musculars d'origen animal i, arribat el cas, també d'origen humà. Amb l'estimulació precisa, de tipus químic o elèctric, el conjunt que en resulta adquireix moviment. En essència, això és un robot orgànic o un biobot, un giny que no fa gaire més d'un parell d'anys que va ser notícia per primera vegada i que l'equip de l'investigador Icrea Samuel Sánchez, de l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya, ha aconseguit reproduir. El desenvolupament de Sánchez, publicat a la revista *Science Robotics*, es quasi 800 vegades més ràpid que qualsevol altre del seu gènere.

Un centímetre

El robot orgànic desenvolupat a l'IBEC pertany a la categoria dels robots tous i fa al voltant d'un centímetre. Es basa en un esquelet flexible d'hidrogeg que pren la forma d'un serpentí i cèl·lules musculars que mantenen la seva capacitat de contraure's com ho farien en qualsevol múscul. Gràcies a aquests trets específics, els biobots resultants tenen moviment "a una velocitat sense precedents" i en "totes les direccions", explica Sánchez. Tècnicament, tant l'hidrogeg com les cèl·lules musculars, extreïdes de ratolí en aquest cas, es configuren a partir d'impressió 3D.

La forma de l'esquelet flexible i el fet de treballar amb cèl·lules



musculars permet aconseguir una altra fita important. A diferència d'altres biobots previs, "no calen estímuls externs" per activar el moviment. L'esquelet fa la funció d'una molla que aprofita la força de contracció cel·lular, explica Maria Guix, investigadora també de l'IBEC i primera autora de l'article. La combinació fa l'efecte d'un autoentrenament, o també autoaprenentatge, que permet al biobot anar guanyant velocitat i força.

En l'horitzó dels biobots de l'IBEC s'endevinen aplicacions en

biomedicina i en robòtica. En el primer camp, en què els investigadors ja han començat a treballar, es volen "imprimir" cèl·lules musculars humanes per a l'estudi de patologies, com la distròfia muscular, en què els biobots puguin aportar un benefici directe. "Podem estudiar molt millor la malaltia i pensar en alguna aplicació", exposa Guix. De forma general, afegeix Sánchez, els biobots obren la porta a l'estudi de com guanyar força, estudiar el potencial de regeneració de teixits i el cribatge de nous fàrmacs. "És l'apli-

L'equip d'investigadors de l'Institut de Bioenginyeria de Catalunya que ha creat els biorobots més ràpids del món.

IBEC

cació directa de la medicina personalitzada en aquest camp", diu.

De la mateixa manera, obren també les portes a pròtesis bioniques "toves" constituïdes d'un esquelet flexible i un teixit muscular idèntic al del pacient que ha patit una amputació o una ferida. Tot i que es tracta d'una "línia d'estudi interessant", ara com ara aquesta mena d'aplicacions són més del futur que no pas del present, admeten. En canvi, les biomèdiques podrien tenir una aplicació "molt pròxima". —

LLIBRES PER SANT JORDI

Historia recent.
Política perseguida

Pau Miserachs.
Editorial USBOOK S.L.

