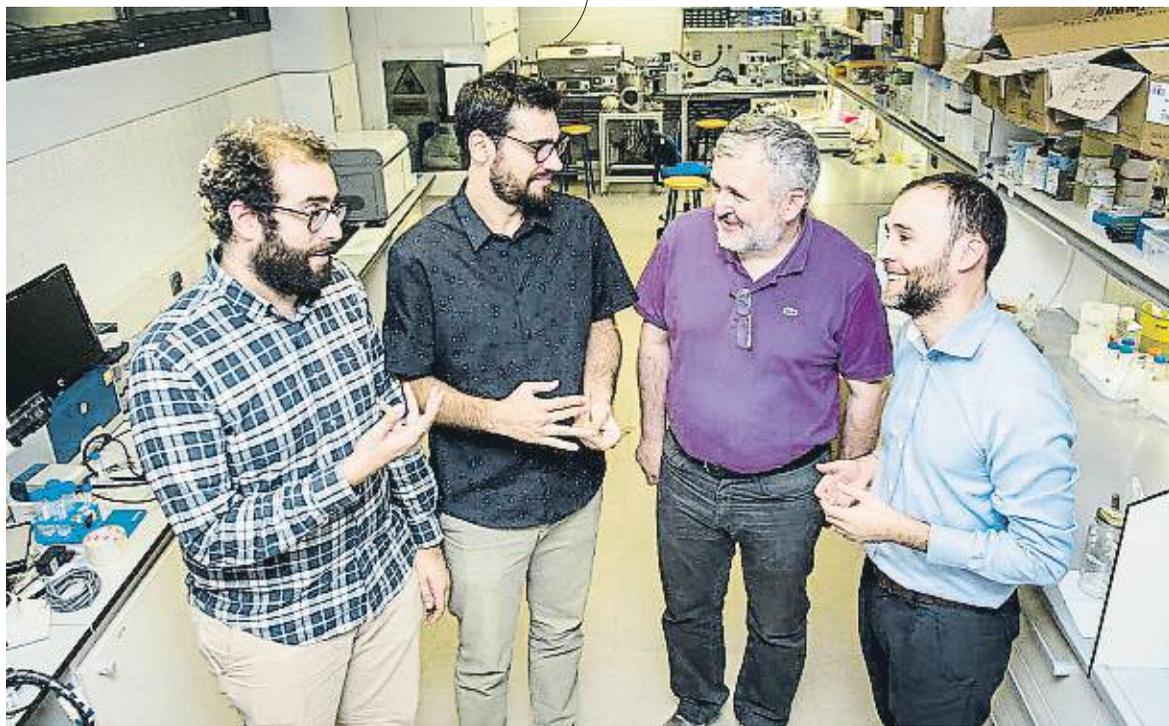


DE LA CIENCIA AL MERCADO

MEDICINA

ntú,tó ol oo Q
yixT oetb G
e RcoTVcx Bb
rd t r v Bt RcoT



XAVIER CERVERA

Materiales inteligentes al servicio de la salud

La empresa Tractivus, surgida de IQS e Idibell, desarrolla una nueva generación de prótesis traqueales

Joaquim Elcacho

La calidad de vida y la supervivencia de miles de personas afectadas por enfermedades como el cáncer dependen del avance de la ciencia y la aplicación práctica de estos conocimientos. La existencia de iniciativas empresariales que facilitan la transferencia científica y tecnológica es un elemento clave para seguir mejorando la salud de la población.

Desde octubre de 2015, Tractivus, una empresa surgida de l'Institut Químic de Sarrià (IQS) y el Idibell, trabaja con esta finalidad a través de la investigación en dispositivos médicos. El primer objetivo de esta joven *spin off* ha sido el desarrollo de una nueva generación de *stents* traqueales (prótesis que se colocan dentro de la tráquea) para pacientes que han sufrido una estenosis (estrechamiento de la tráquea) por cáncer de pulmón, esófago o tiroides entre otros.

La tecnología de Tractivus está patentada a nivel internacional y ofrece soluciones efectivas a las complicaciones más frecuentes de las prótesis traqueobronquiales: la colonización por bacterias y las dificultades de adaptación fisiológica.

No obstante, como ocurre en todo tipo de dispositivos médicos, el camino hasta llegar al mercado es largo, complejo y costoso; y los nuevos *stents* traqueales desarrollados por Tractivus no estarán en el mercado hasta el año 2021, según explica Joan Gilabert, socio fundador y director general de esta *spin off*.

Después de licenciarse en química orgánica, Joan Gilabert comple-

tó un máster en ingeniería y se doctoró en bioingeniería en el IQS. Sus estudios en superficies inteligentes que interaccionan con tejidos implantados muestran un camino esperanzador en diversos tipos de dispositivos médicos. Mientras trabajaba en su tesis doctoral en el Gemat “se nos planteó un proyecto con el Servicio de Neumología del Hospital de Bellvitge para mejorar las propiedades de una *stent* traqueal”, recuerda Gilabert.

Este tipo de implantes está sometido a problemas de colonización bacteriana que pueden provocar graves infecciones y, por otra parte –al ser tubos semi rígidos de silico-

El implante tiene la base del 'stent' tradicional, pero está recubierto de plata y se imprime en 3D

na de forma cilíndrica– no se adaptan a los movimientos habituales del tórax y es relativamente fácil que migren o se desplacen de la zona implantada.

“La solución propuesta fue el desarrollo de un recubrimiento antibacteriano para los *stents* traqueales, de forma que esta prótesis se protege a sí misma una vez implantada”, recuerda Gilabert. El implante desarrollado tiene la misma base que los *stents* tradicionales de silicona pero incluye un recubrimiento de plata. Uno de los secretos de la

tecnología desarrollada por Tractivus radica en cómo unir una capa muy fina de plata encima de la silicona, que es un material muy flexible, sin que este recubrimiento se desprenda con el paso de tiempo.

“La plata tiene efectos antibacterianos y, además, el recubrimiento acaba formando una nanoestructura que evita que las bacterias se puedan adherir”, detalla Gilabert.

Para solucionar el problema de adaptación física del *stent*, la propuesta consiste en utilizar la impresión 3D, de forma que se pueda adaptar con precisión el implante a la geometría del paciente. “Utilizamos un TAC torácico del paciente para tener una imagen real de la tráquea, hacemos un modelo de esta tráquea, corregimos la zona afectada por el estrechamiento y diseñamos un *stent* completamente anatómico, con las dimensiones exactas para este paciente en concreto”, detalla el director general de Tractivus.

La propuesta científica funcionaba y podía solucionar una necesidad clínica que afecta a miles de personas pero, como recuerda Gilabert, no es lo mismo un proyecto de investigación en un laboratorio que un producto médico que pueda comercializarse. “Exploramos las especificaciones técnicas y el marco regulatorio, y estudiamos las posibilidades de escalado y el uso de materiales; una vez teníamos claros todos estos aspectos, en octubre de 2015, decidimos constituir la empresa”, recuerda Gilabert.

Los 10 socios fundadores de Tractivus son los miembros del Servicio de Neumología del Hospital de Bellvitge-Idibell e ingenieros del IQS que han trabajado en este proyecto. El equipo de emprendedores que dirige la empresa está formado por Joan Gilabert, Robert Teixidó, Salvador Borrós y Víctor Ramos.

IMPULSORES

10

Socios fundadores
Son miembros del Servicio de Neumología del Hospital de Bellvitge e ingenieros del IQS

●●
=====

Oportunidades
El mercado de *stents* para soluciones de enfermedades pulmonares, con unos 160.000 casos al año, alcanzó una cuota de 52 millones de euros en 2013 y está previsto que llegue a los 74 millones en 2020. La versatilidad de la tecnología de Tractivus permite, además, ofrecer soluciones antibacterianas a otros dispositivos médicos. Tractivus quiere extrapolar la aplicabilidad de la tecnología de los *stents* tanto al mercado no vascular (pulmonares, biliares, gastrointestinales y urinarios) como a dispositivos médicos implantados.

Francesc Bellavista

Economista y socio director de Bellavista

Los que se van, ¿volverán?



“Los que se van, ya volverán. / Cuando se fueron no querían marchar. / Los que se van ya volverán.”

(Canción de Juan Erasmo Mochi, 1971). ¿Será fácil el retorno a Catalunya de los numerosos traslados de sede social operados en favor del resto de España, efectuados con vocación temporal, como han dicho algunas de ellas? De no haber independencia, el retorno no debería ofrecer problema, salvo cambio legislativo en contra, al ocurrir dentro del mismo Estado. Sería distinto en caso de independencia. Con la actual normativa, la sociedad que quisiera volver ya tendría, cuando tomara la decisión, nacionalidad española (con domicilio en territorio español, en el que se constituyó) y, además, residencia fiscal española (por su nacionalidad y la ubicación de su sede en territorio español).

El traslado de domicilio de una sociedad española debería realizarse por el procedimiento de traslado internacional de domicilio que –salvo convenios y tratados internacionales de los que se desprendiera otra cosa– sólo podría efectuarse si el ordenamiento jurídico de destino (el nuevo ordenamiento catalán) permitiera a la sociedad que se traslada mantener su personalidad jurídica, una limitación de obligado cumplimiento para miembros de la UE o del Espacio Económico Europeo. Dicho proceso comportaría el derecho de los socios que hubieran votado en contra del traslado a separarse de la sociedad –complicado y costoso en sociedades cotizadas o con muchos socios– y un derecho de opción a favor de los acreedores en idénticos términos al aplicable en, entre otras, a las fusiones.

En el Impuesto de Sociedades, el cambio de residencia fiscal devengaría el “exit tax” español o impuesto de salida. La empresa debería liquidarlo en España (al tipo del 25%) sobre las plusvalías latentes de los bienes y derechos que no permanecieran afectos a una base fija de negocios en España, y, en el caso de que Catalunya no perteneciera a la UE o al EEE, sin opción de aplazar su pago a la Hacienda española, hasta la transmisión a terceros de los elementos patrimoniales afectados.

Estas dificultades para el retorno de la sede a Catalunya se ven exponencialmente ampliadas cuando la sociedad en cuestión ejerce una actividad “reglada” –sujeta a normativa propia– pues la no pertenencia de la Catalunya independiente a la UE o al EEE podría afectar gravemente al ejercicio de su actividad. Similares consecuencias podrían sufrir las sociedades de nacionalidad catalana y residencia fiscal en Catalunya que, tras su independencia, pretendieran trasladar su domicilio a España, suponiendo una normativa catalana sin cambios importantes respecto a la actual española. Para eliminar estos inconvenientes habría que negociar un acuerdo entre ambos Estados, cosa que –en principio– no parece fácil. En ausencia de pacto, quizás deberíamos empezar a pensar en cambiar la letra de la canción de Juan Erasmo Mochi y sustituir el “ya volverán” por un menos contundente “difícilmente volverán”.

El cambio de sede de no haber independencia, el retorno de las empresas no debería ofrecer problema, pero sería distinto en caso de separación