

El Hospital Sant Joan de Déu utiliza una impresión en 3D de un tumor

[Multimedia](#)

Es la primera vez que se utiliza en España una copia en 3D con esta finalidad. El niño presentaba un neuroblastoma, un cáncer de difícil extirpación porque rodea arterias y órganos vitales. La Fundació CIM de la UPC hace viable la aplicación de la impresión 3D en el ámbito médico.

Barcelona, 9 de julio de 2014.- Un equipo de cirujanos del Hospital Sant Joan de Déu ha planificado detalladamente una intervención de gran complejidad dirigida a extirpar un tumor gracias a la materialización del mismo mediante las tecnologías de impresión 3D de la Fundació CIM, centro tecnológico puntero de la Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC).

El tumor reproducido es un neuroblastoma, uno de los cánceres más frecuentes en la población infantil y que supone el 10% de los cánceres diagnosticados a niños. Se trata de un tumor extremadamente agresivo que se forma en el tejido nervioso y que se diagnostica principalmente en los niños durante los primeros cinco años de vida. Su tratamiento implica la extirpación quirúrgica del tumor, combinado de quimioterapia y/o radioterapia.

Su extirpación quirúrgica, no obstante, plantea muchas dificultades porque, debido a su localización, el neuroblastoma rodea vasos sanguíneos, arterias, y los cirujanos han de proceder con una extremada precisión para extraer las células tumorales sin dañar las arterias y poner en peligro la vida del paciente. En este contexto, la posibilidad de poder ensayar la intervención con antelación es clave. Permite a los cirujanos estudiar cuál es la manera más efectiva de abordar el tumor ensayándola reiteradamente antes de la intervención. Además, permite reducir el tiempo de la operación, evitar complicaciones y estudiar la vía para extirpar el mayor porcentaje de tumoración posible.

Para poder planificar las extirpaciones de los tumores más complejas, que a veces resultan inoperables, un equipo de cirujanos del Hospital Sant Joan de Déu ha optado por comenzar a hacer reproducciones en 3D. En colaboración con la Fundació CIM de la Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC), han realizado una copia en 3D del neuroblastoma que presentaba un niño de 5 años. Para hacerla, los técnicos de la Fundació CIM han cruzado los datos de una tomografía computerizada y una resonancia magnética realizadas al niño.

A pesar de que ya hace años que se utilizan impresiones en 3D en el campo de la cirugía máxilofacial, para la reproducción de huesos, la aplicación para tejidos blandos es una novedad. La dificultad que plantea su uso en el caso que se

presenta hoy es doble: primero, hace falta un trabajo conjunto entre los técnicos radiólogos y de fabricación para revisar las digitalizaciones de la zona afectada y decidir cuáles son los contornos reales de los tejidos. Y segundo, que la impresión se ha tenido que hacer con dos materiales diferentes y lo más parecidos posibles a los tejidos blandos sobre los que los cirujanos tienen que intervenir.

La copia del tumor ha sido hecha mediante una tecnología que permite la impresión en dos tipos de materiales. En este caso, se ha hecho servir una resina para reproducir los vasos sanguíneos y órganos de la zona afectada, y otra translúcida y de consistencia blanda parecida a la de la tumoración para que los cirujanos puedan probar de extraerla sin dañar los vasos y órganos. Complementariamente, también se ha fabricado un prototipo con los órganos sin el tumor, a fin de poder visualizar el resultado ambicionado al hacer la intervención.

En este sentido, la Fundació CIM está impulsando en Cataluña no sólo la investigación y aplicación de estas nuevas tecnologías de fabricación digital en el entorno industrial y el doméstico -es el centro tecnológico líder de impresión 3D en Cataluña, e impulsa el proyecto ReprapBCN de impresoras 3D de bajo coste-, sino que a partir de la presente experiencia hoy expuesta se plantea desarrollar conjuntamente con el Hospital Sant Joan de Déu una nueva tecnología que permita el uso de más materiales con diferentes texturas y colores con la finalidad de llevar al límite la verosimilitud con la realidad.

Sobre la Fundació CIM

La Fundació CIM es una entidad adscrita a la Universitat Politècnica de Catalunya · BarcelonaTech (UPC) que tiene como misión institucional transferir conocimientos de ingeniería y gestión de la tecnología y facilitar herramientas a las empresas y a los profesionales para que puedan crear y mejorar sus productos y procesos de fabricación, acercando la realidad empresarial a la universidad, para facilitar que el tejido industrial de su entorno pueda conseguir la Máxima competitividad tecnológica.

La Fundació CIM consigue su misión, generando tecnología de producto y proceso mediante la realización de proyectos de I+D+i, utilizando recursos materiales de prototipaje y fabricación de última generación. La Fundació CIM también colabora con otros centros universitarios de investigación, a través de la XaRTAP y el CIT y, con empresas de diversos sectores, desarrollando propuestas tecnológicas innovadoras y potenciando infraestructuras de investigación aplicada para realizar proyectos en diversos ámbitos tecnológicos.

Más información en: <http://www.fundaciocim.org>

Nota: si desea más información sobre esta nota de prensa, puede ponerse en contacto con Mar Borque & Asociados. Tel: 932411819.

e-mail: marborqueasociados@marborqueasociados.com.

