

La impresión 3D transforma los procedimientos médicos

Con materiales flexibles, los estudiantes de especialidades médicas pueden practicar ahora, en modelos anatómicos bastante exactos, procedimientos que van desde poner un stent (dispositivo en forma de tubo) en el corazón, hasta remover un aneurisma. Este entrenamiento clínico, además de la educación del paciente y los ensayos previos de productos, son algunos de los usos que se les dan a estos patrones que se obtienen con impresiones 3D, herramientas que están transformando el campo de la medicina. Así lo aseguró Daniel Calle, ingeniero mecánico de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL) Sede Medellín, quien actualmente trabaja para la empresa belga Materialise, líder mundial en el campo de la impresión 3D y que desde su creación en 1990 ha buscado integrar la medicina, la manufactura y el desarrollo de software. El experto se refirió a los usos médicos que se le está dando a la impresión 3D, entre los que se destaca la planificación de cirugías de complejidad media y alta en todas las especialidades. Un ejemplo es el modelo anatómico impreso en 3D multimaterial desarrollado por el equipo de investigación del Texas Children Hospital y Materialise, para preparar una cirugía de separación de unas niñas siamesas que al estar unidas por el torso compartían una gran cantidad de órganos, lo que hacía del procedimiento un reto complejo. El ingeniero Calle fue uno de los ponentes del simposio “Impresión 3D: aplicaciones en ingeniería y medicina”, organizado por las facultades de Medicina y de Ingeniería, y la División de Extensión de la Sede Bogotá, en el marco de la Iniciativa 4.0. Otra aplicación es la educación del paciente: “muchas veces, cuando a un paciente lo van a operar, es importante que entienda qué es lo que le va a pasar para que tome decisiones más conscientes”, explica el ingeniero Calle, y agrega que tecnologías como Polijet, en la que se puede imprimir en materiales de múltiples colores, pueden resultar ideales para estos fines. Entre los procesos de impresión 3D que se implementan en el campo médico están el Fused Deposition Modeling, o modelado por deposición fundida, en el que se deposita material capa por capa y que es muy común en la impresión de modelos anatómicos. También se destaca la estereolitografía, proceso en el que se emplean resinas transparentes para la impresión de los modelos 3D, que se pueden emplear para la impresión de patologías para su diagnóstico. “Podemos hacer la impresión de modelos cardiacos y que los doctores puedan ver en tres dimensiones cómo están las calcificaciones o cuál es el daño de las válvulas para planificar y validar un acercamiento mucho antes de la cirugía”, comenta el ingeniero Calle.