# 

**La fabricación aditiva facilita las intervenciones quirúrgicas y la recuperación del paciente**

La fabricación aditiva es una tecnología pujante en los entornos hospitalarios. Para que la tecnología termine de despegar completamente, los hospitales y cirujanos pioneros se están esforzando en demostrar el impacto positivo que los implantes impresos en 3D pueden tener en el sistema sanitario, en los cirujanos y en los pacientes. Amy Davey, científico reconstructivo de North Bristol NHS Trust en el Reino Unido, explica los cambios recientes que ha observado en la tecnología de implantes y relata lo que ha supuesto para ella el impacto de los implantes de fabricación aditiva para los pacientes y los cirujanos en los hospitales.

**En estos últimos años, se ha producido un fuerte cambio de tendencia en favor de los implantes a medida del paciente (PSI), que antes sólo se realizaban en casos complejos. Su aplicación está aumentando progresivamente en la práctica diaria. Los PSI pueden producirse mediante la fabricación aditiva (FA), también conocida como impresión 3D metálica, en distintos materiales para aplicaciones médicas. La fabricación aditiva es todavía una tecnología relativamente nueva en el sector médico.**

**La FA tiene varias ventajas sobre los implantes tradicionales, por ejemplo, menos limitaciones geométricas en su diseño. Los implantes fabricados mediante FA se construyen en capas de polvo metálico, por lo que las restricciones de fabricación son menores. Incluso en los casos complejos, la fabricación con este método puede ser mucho más sencilla.**

**Uso de implantes de FA**

**Los implantes de FA se utilizan habitualmente en el Hospital de Southmead, Bristol, en intervenciones de cirugía craneomaxilofacial (CMF).**

**Antes de adoptar la tecnología de implantes de FA, el equipo del laboratorio protésico generaba un modelo 3D del cráneo del paciente a partir de un molde fabricado en escayola. Sobre este modelo se prensaba una lámina de titanio para formar el implante.**

**Con la fabricación aditiva, no es necesario fabricar el molde, ya que el implante se construye en una máquina de FA a partir de datos digitales y, por consiguiente, se agilizan los procesos de diseño y fabricación.**

**Los modelos necesarios para la planificación quirúrgica también se pueden imprimir a partir de los datos de la tomografía (TAC) del paciente y, posteriormente, integrarlos en el software de planificación quirúrgica para generar una visualización 3D digital.**

**Por mi propia experiencia, considero que es muy fácil adaptarse a esta nueva tecnología. No obstante, es importante continuar con el trabajo para desarrollar paquetes de software más avanzados, ya que las opciones actuales requieren personal experto con alta formación para realizar el diseño. En el Hospital de Southmead, utilizamos una plataforma denominada Geomagic® Freeform Plus para diseñar los implantes.**

**En el futuro, paquetes de software como** [ADEPT](http://www.renishaw.com/go/en/craniomaxillofacial-implants-and-software--42111)**, disponible en Renishaw, harán el proceso de diseño todavía más sencillo.** ADEPT es un software de diseño asistido por ordenador, creado expresamente para el diseño rápido de implantes craneomaxilofaciales a medida para cada paciente (PSI) mediante impresión 3D metálica.

**Una vez diseñado el implante, el hospital puede enviarlo a una empresa especializada, como Renishaw, para su fabricación. La fabricación aditiva produce guías, modelos e implantes precisos conforme a las especificaciones del cirujano, y facilita la recuperación del paciente, ya que acelera el procedimiento, acorta el tiempo de la operación y permite un ajuste más preciso con una estética mejorada.**

**Puertas abiertas**

**Los implantes de fabricación aditiva están ayudando a mejorar los procesos de tratamiento y a reducir el número y la duración de las revisiones y, además, disminuye los costes del sistema sanitario y facilita la recuperación el paciente.**

**Los beneficios pueden ser mayores en casos complejos, no obstante, la tecnología de fabricación aditiva también simplifica la cirugía en intervenciones más sencillas. Los cirujanos pueden llevar a cabo una planificación minuciosa, de forma que se reduzcan al mínimo los problemas imprevistos durante la operación.**

**Los implantes suponen una mejora para el paciente en el proceso de tratamiento. Una de las principales ventajas es la reducción del número de intervenciones a las que debe someterse el paciente. Hasta ahora, para tratar un tumor cerebral en un paciente, el cirujano debía extirpar el tumor y cerrar la herida. Seguidamente, el paciente tenía que someterse a distintas tomografías (TAC) para determinar el tamaño de la placa craneal necesaria. Por último, era necesaria otra operación quirúrgica para colocar el implante.**

**Mediante el software de planificación quirúrgica y la tecnología de fabricación aditiva, el cirujano puede realizar la planificación antes de la operación. También se crean las guías quirúrgicas y los implantes de FA a medida antes de la operación. Las guías permiten al cirujano extirpar el tumor y colocar la placa craneal en una sola intervención quirúrgica, con precisión.**

**La planificación quirúrgica mejorada agiliza el proceso quirúrgico y reduce la estancia en el quirófano, por lo que también se reducen los costes del sistema sanitario.**

**Para que la tecnología desarrolle todo su potencial, el sector industrial y el sanitario deben trabajar juntos para seguir avanzando y presentar un conjunto de casos reales que demuestren la eficacia y los beneficios para los hospitales y los pacientes.**

**También es importante que los pioneros en el uso de la fabricación aditiva, como el equipo del Hospital de Southmead, apliquen sus conocimientos para que la tecnología avance y ponga de relieve cómo los implantes de fabricación aditiva no solo pueden mejorar la atención al paciente, sino también reducir los gastos del sistema sanitario.**

**Para más información, visite** [www.renishaw.es/cmf](http://www.renishaw.es/cmf)**.**

--Fin--

Notas para los editores

Renishaw, principal empresa tecnológica internacional, con sede en el Reino Unido, suministra productos y servicios para aplicaciones tan diversas como la fabricación de aerogeneradores y motores a reacción, pasando por la odontología y la cirugía cerebral. Tiene más de 4.000 empleados en 35 países, donde cuentan con oficinas filiales cien por cien propiedad de la empresa.

En el año fiscal que termina en junio de 2017, Renishaw obtuvo unas ventas de 536,8 millones de libras esterlinas, de las cuales, un 95% corresponde a exportaciones. Los principales mercados de la empresa son China, EE. UU., Japón y Alemania.

A lo largo de su historia, Renishaw ha realizado un esfuerzo considerable en investigación y desarrollo, con una inversión histórica en I+D e ingeniería entre el 14 y el 18% de las ventas anuales. La mayor parte de la I+D y fabricación de los productos de la empresa se realiza en el Reino Unido.

El éxito de la empresa ha sido reconocido con numerosos galardones, dieciocho de ellos Queen’s Awards, como reconocimiento a sus logros tecnológicos, sus exportaciones y su innovación.

Para más información, visite [www.renishaw.es](http://www.renishaw.es)