

Investigación

Investigación
Domingo, 09 de junio de 2013
Luis Bernal

Una impresora 3D es una máquina capaz de crear piezas o maquetas volumétricas en tres dimensiones a partir de las medidas y el diseño asistido mediante un ordenador ([CAD](#)). Es decir, parte de archivos CAD y genera una pieza en 3D, esto se ha venido utilizando tradicionalmente en el diseño industrial, en la construcción y por supuesto también en medicina.

En nuestro campo, la Fisioterapia, su uso primordial es la creación de órtesis y prótesis de todo tipo. Los cascos para bebés con plagiocefalia que se llevan a cabo en muchas ocasiones se realizan mediante estos diseños y partiendo, lógicamente, de mediciones previas en el paciente. Asimismo las prótesis y ortesis de todo tipo se pueden fabricar de dos formas distintas tal como nos explican en el vídeo al final de este párrafo: partiendo de unos moldes iniciales que obtenemos directamente del paciente haciendo sus vaciados respectivos, o mediante la toma de medidas y la creación del diseño final asistido por ordenador. Por tanto, la creación de elementos en tres dimensiones partiendo de los ordenadores no es algo ni mucho menos novedoso.

<http://www.youtube.com/watch?v=4IAcBtoRBAM>

Las primeras creaciones en 3D asistidas por ordenador se realizaban por sustracción, es decir, de una pieza o molde, la impresora industrial mediante cuchillas sustraía la parte del material sobrante para la creación de la prótesis. La diferencia con las impresoras 3D actuales es que éstas últimas trabajan por adición, inyectando los polímeros o plásticos necesarios partiendo de cero o de un soporte hasta crear el elemento final. Hay varios métodos distintos:

- Inyección: La impresora crea el modelo final mediante la inyección de un plástico o resina, capa a capa, hasta llegar al diseño final.,
- Procesado digital de la luz: Un recipiente con un polímero líquido se expone a la luz de un proyector controlado mediante ordenador. La exposición a la luz va endureciendo el modelo final, de forma que se va rotando suavemente hasta adquirir la forma final.
- Deposición de fundente: Similar al modelo de inyección, pero partiendo de un soporte inicial sobre el que depositar capa a capa el compuesto fundente.

El uso de impresoras 3D aumenta y se populariza su uso. Aún estamos algo lejos de utilizarlas cotidianamente en el hogar, aunque actualmente se encuentran [alrededor de 400€](#) de precio los modelos más modestos, aunque con el claro inconveniente de limitar demasiado el tamaño de los objetos a imprimir (15 x 10 x 12 cms). Pero no es extraño que en un futuro próximo, podamos contar con esta tecnología

Investigación

Investigación
Domingo, 09 de junio de 2013
Luis Bernal

en nuestros centros de trabajo para la medición, creación y fabricación in situ de las órtesis y prótesis a medida para nuestros pacientes.

Aunque las impresoras 3D (y la tecnología en general) normalmente forma parte de la primera línea de actualidad cuando bordea o infringe la ley, véase la noticia de la [pistola casera fabricada en una impresora 3d](#), existen otras noticias mucho más positivas que, por desgracia, pasan desapercibidas: [un bebé salva la vida gracias a una prótesis creada con una impresora 3D](#).

Si además de órtesis y prótesis se os ocurren más aplicaciones de las impresoras 3D al campo de la Fisioterapia, no dudéis en incluirlas en los comentarios de esta entrada.

REFERENCIAS

- [Wikipedia: CAD](#)
- [Una prótesis para mano hecha con una impresora 3D](#)
- [Wikipedia: Impresión en 3D](#)
- [Ingenieros de la ULL crean una impresora 3D más barata que fabrica prótesis médicas](#)