

 Contenido archivado el 2023-03-23

Tendencias científicas: Implantes de garganta impresos en 3D salvan la vida de tres niños

Un equipo de científicos salvó la vida de tres niños recién nacidos con traqueobroncomalacia gracias a férulas biodegradables impresas en tres dimensiones mediante sinterización por láser.



La traqueobroncomalacia (TBM) es una malformación rara caracterizada por la debilidad de las paredes de los conductos respiratorios, con el consiguiente peligro de oclusión o estrechamiento. Puede provocar incapacidad para ingerir alimentos, insuficiencia respiratoria e incluso parada cardíaca. Para salvar a tres pacientes de TBM residentes en los Estados Unidos, un equipo de científicos desarrolló e insertó férulas

impresas en tres dimensiones capaces de mantener abiertos los conductos respiratorios y evitar las consecuencias fatales de esta malformación. El primer caso se trató en 2012, pero el procedimiento se [documentó en un estudio publicado la semana pasada en la revista Science Translational Medicine](#) .

[Según MIT Technology Review](#) , los tres niños se encontraban en una situación de peligro mortal antes de la intervención. Todos ellos dependían de un respirador y los médicos, de la Universidad de Michigan, optaron por este procedimiento como «último recurso para salvar sus vidas».

El equipo científico procedió a la realización de escáneres de tomografía computarizada en cada niño para precisar el tamaño y la forma de su tráquea. [Tal y como se indica en Science magazine](#) , las imágenes se integraron en un modelo informático en el que se diseñaron férulas de plástico huecas tubulares. Para su fabricación se empleó una técnica de impresión tridimensional basada en la sinterización por láser, mediante la que un láser funde sucesivas capas de partículas

de plástico en polvo hasta construir una estructura tridimensional en un movimiento ascendente. Según Science: «Las férulas se diseñaron para que fueran flexibles y permitieran el paso del aire, pero también para que se estirasen con el paso del tiempo y así coincidir en tamaño con el de la tráquea al crecer cada niño. Se fabricaron con policaprolactona, un polímero que se degrada en un periodo de entre tres y cuatro años al entrar en contacto con los fluidos corporales». Las férulas se insertaron alrededor de la tráquea dañada y se cosieron para mantener los conductos respiratorios abiertos. De este modo se logró liberar a los niños de la ventilación mecánica y en consecuencia darles el alta de la unidad de cuidados intensivos.

En el resumen del estudio se indica que, en el momento de la publicación, los niños ya no muestran síntomas de enfermedad mortal en los conductos respiratorios y «se han resuelto las complicaciones pulmonares y extrapulmonares de su TBM». Las férulas traqueales se disolverán con el paso del tiempo, pero se espera que los conductos respiratorios de los niños se desarrollen lo suficiente como para que crezcan y ejerzan su función con normalidad.

Los autores del estudio apuntan que el proceso puede aplicarse en la fabricación de dispositivos imprimidos en 3D específicos para cada paciente y capaces de adaptarse con el tiempo al crecimiento de los tejidos gracias a las propiedades mecánicas y de degradación previstas.

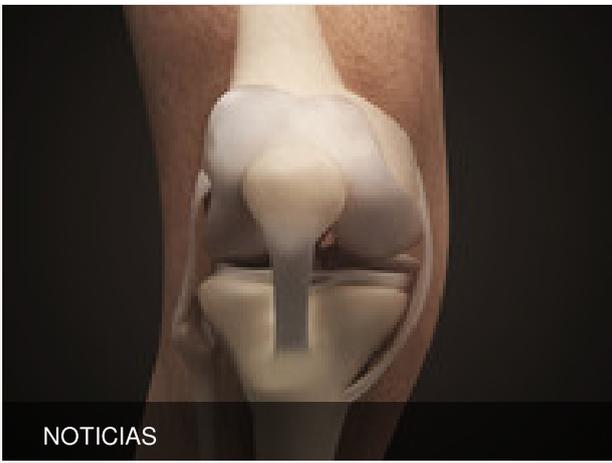
Para más información, consulte:

<http://stm.sciencemag.org/content/7/285/285ra64> 

Países

Estados Unidos

Artículos conexos



NOTICIAS

Nuevas esperanzas para millones de personas que sufren dolor crónico

21 Mayo 2015

Última actualización: 7 Mayo 2015

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/116900-trending-science-3d-printed-throat-implants-save-the-lives-of-three-infants/es>

European Union, 2025