

BAMBINO GESÙ

Impiantato bronco 3D in un bimbo di 5 anni Primo caso in Europa

a pagina 22

AL BAMBINO GESÙ

L'intervento sperimentale da un mese ha restituito il respiro al paziente

La stampante 3D salva un bimbo

Impiantato il primo bronco riassorbibile su un piccolo di 5 anni
FRANCESCA MARIANI

... Un bronco riassorbibile stampato in 3D per restituire il respiro a un bambino di 5 anni. È stato impiantato all'ospedale pediatrico Bambino Gesù, con un intervento sperimentale, su un paziente affetto da bronco-

La malattia

La broncomalacia è un cedimento della parete bronchiale che impedisce il normale flusso d'aria

malacia, un cedimento della parete bronchiale che impediva il normale flusso di aria nel polmone sinistro. È la prima operazione di questo genere in Europa.

Il dispositivo, realizzato grazie a un lavoro d'équipe durato oltre 6 mesi, ha consentito al bambino di respirare autonomamente. Il bronco 3D è stato interamente progettato al Bambino Gesù con sofisticate tecniche di imaging e bioingegneria. È stato stampato con materiale bio-riassorbibile che verrà progressivamente eliminato dall'organismo dopo aver accompagnato la crescita dell'apparato respiratorio del bambino e restituito al bronco la sua funzionalità. A

poco meno di un mese dall'intervento, il bimbo è potuto tornare a casa e respira normalmente.

Il bronco 3D nasce da un progetto del Bambino Gesù basato su uno studio dell'Università del Michigan, negli Stati Uniti, dove sono stati eseguiti i primi 15 impianti del genere. Il modello tridimensionale, una «gabbietta» cilindrica che riproduce la struttura del bronco, è stato stampato con policaprolattone e idrossiapatite, composto bio-riassorbibile che viene eliminato dall'organismo nell'arco di circa 2 anni. La stampa 3D è stata affidata, nell'ambito di un progetto di ricerca, al centro di stampa 3D Prosilas che ha reperito e

adattato il materiale alle proprie tecnologie. Prima dell'impianto, il «bronco» è stato sottoposto a processi di sterilizzazione a bassa temperatura per non alterarne struttura e caratteristiche. Per i test di resistenza meccanica l'ospedale si è avvalso della collaborazione dell'Università di Modena e Reggio Emilia.

L'intero procedimento, dalla progettazione all'intervento, ha richiesto

oltre 6 mesi di intenso lavoro di squadra. Il delicato intervento sul paziente di 5 anni, durato 8 ore, è stato eseguito il 14 ottobre 2019 dal dottor Adriano Carotti, responsabile dell'Unità di funzione di cardiocirurgia complessa con tecniche innovative, in collaborazione con i chirurghi delle vie aeree del Laryngo-Tracheal Team, diretto dal dottor Sergio Bottero.

Il bronco del bambino era schiacciato tra l'arteria polmonare sinistra e l'aorta toracica discendente. Questa compressione, di lunga data, aveva

generato il restringimento del condotto respiratorio e il cedimento degli anelli di cartilagine che so-

stengono la parete del bronco. A causa delle difficoltà respiratorie, nelle ore notturne il piccolo aveva bisogno del supporto dei macchinari per la ventilazione non invasiva.

Nel corso dell'intervento, eseguito in circolazione extracorporea, i cardiocirurghi hanno spostato le arterie polmonari che causavano lo schiacciamento, quindi hanno eseguito l'impianto.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Tridimensionale

Il progetto, basato su uno studio dell'università del Michigan, per la prima volta è arrivato in Ue