



Dott. Flavio Facchini

Firenze, 22 ottobre 2019 - La stampa 3D ha consentito ai chirurghi del Meyer di ricostruire da zero l'orecchio di un bambino. È la storia di Lapo (nome di fantasia) paziente 13enne del Meyer, toscano, affetto da microtia, una malformazione congenita rara (colpisce 5 bambini su 10.000 nati), nel suo caso bilaterale, che porta a un'assenza di sviluppo dell'orecchio esterno.

Il chirurgo plastico del Meyer che lo ha operato ha potuto ricostruire l'orecchio a partire da una piccola porzione di cartilagini costali prelevate dal bambino dando loro la forma dell'orecchio grazie a modelli stampati in 3D.

Chirurghi e ingegneri in sala

Quello appena eseguito al Meyer è il primo intervento in Italia che si avvale di questa tecnologia ed ha visto la collaborazione del team di chirurghi del pediatrico fiorentino, guidati in sala dal dott. Flavio Facchini (specialista in Chirurgia Plastica e Ricostruttiva) insieme alla dott.ssa Alessandra Martin (Chirurgo Pediatra), chirurghi dell'equipe del prof. Antonino Morabito, anestesisti e infermieri.

In sala erano inoltre presenti alcuni ingegneri di T3Ddy: la prof.ssa Monica Carfagni, responsabile del laboratorio, Yary Volpe ed Elisa Mussi. Il laboratorio T3Ddy, sostenuto dalla Fondazione Meyer, nasce dall'incontro tra le eccellenze cliniche del Meyer e quelle dei ricercatori del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze e ha come obiettivo l'introduzione di tecnologie 3D altamente innovative nella pratica clinica.



La preparazione

L'intervento ha richiesto una lunga preparazione prima di arrivare in sala. Innanzitutto, la forma esatta delle cartilagini del bambino con le quali ricostruire l'orecchio è stata acquisita mediante TAC. A quel punto, grazie a un software di ultima generazione, è stata stampata in 3D una copia delle cartilagini: da questo modello tridimensionale si è potuta vedere al millimetro la porzione di cartilagini da prelevare.

Poi, per definire con la massima precisione possibile che forma avrebbe avuto un orecchio 'naturale' del bambino, è stato preso a modello un orecchio della mamma del piccolo: grazie a scansioni 3D, il team ne ha riprodotto il modello tridimensionale. L'orecchio è stato stampato in tutte le sue parti e, una volta in sala, è stato fondamentale per plasmare le cartilagini ottenendo un orecchio esteticamente uguale a quello vero.

I vantaggi

Prima di arrivare in sala operatoria, grazie alle stampe 3D dell'orecchio e delle cartilagini, l'intero intervento è stato simulato più volte dal team del Meyer: questo ha consentito di affinare la tecnica.

“Il vantaggio di un intervento di questo tipo, rispetto a quelli eseguiti con la precedente tecnica 2D, è l'estrema precisione, che ha consentito di ridurre al minimo le cartilagini prelevate dalle coste del bambino. Quando siamo arrivati a prelevare le cartilagini sapevamo già i frammenti da utilizzare, perché il modello che avevamo stampato le riproduceva con fedeltà assoluta”, spiega il dott. Flavio Facchini. Grazie alla stampa 3D, inoltre, si sono ridotti i tempi di esecuzione dell'intervento (6 ore) e, di conseguenza, quelli dell'anestesia.

La valenza psicologica e sociale

Lapo, tra qualche mese, verrà sottoposto ad un secondo intervento per ricostruire con la stessa tecnica anche il secondo orecchio: “Per un bambino con una malformazione che era così evidente, il recupero estetico acquista una grande valenza psicologica e sociale: lui non aveva problemi di udito ma la malformazione gli creava grande disagio, racconta il dott. Facchini.

3D al Meyer: le prospettive

Adesso ci sono altri 6 bambini in attesa dello stesso intervento, e le prospettive sono incoraggianti: “Al

Meyer si inaugura una nuova frontiera della chirurgia ricostruttiva, che apre la strada anche ad altri tipi di ricostruzione 3D: ad esempio per correggere le malformazioni del volto, alterazioni congenite del distretto testa-collo, gli esiti di traumi e ustioni e gli esiti di interventi oncologici demolitivi - annuncia il dottor Facchini - La tecnica che abbiamo applicato al Meyer rappresenta il futuro della chirurgia: i modelli 3D consentono di pianificare l'intervento chirurgico e di adattare, con una precisione che era impensabile con le tecniche 2D, il modello ricostruttivo al singolo paziente”.

Fino ad ora, infatti, per avere un modello di riferimento da cui partire per ricostruire l'orecchio, il chirurgo faceva tutto manualmente, disegnando i contorni anatomici su una lastra trasparente appoggiata alla parte presa a modello.

L'importanza della simulazione

La simulazione preoperatoria rappresenta inoltre un ottimo strumento per la formazione e il training dei giovani chirurghi, che in questo modo avranno una curva di apprendimento molto più rapida.

Il dott. Facchini si è specializzato in tecniche ricostruttive dell'orecchio e microchirurgia nella più importante scuola mondiale del settore, l'ospedale pediatrico Necker di Parigi, e recentemente vi ha trascorso un periodo per approfondire la tecnica chirurgica grazie a una missione finanziata della Fondazione Meyer.