



**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA - ROMAGNA**  
Istituto Ortopedico Rizzoli di Bologna  
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico



Ufficio Comunicazione e Relazioni con i Media

Bologna, 17 giugno 2020

*Comunicato stampa*

## **Protesi di caviglia stampata in 3D: primo intervento al Rizzoli Sicilia**

Un intervento personalizzato, con protesi stampata in 3D, ha permesso di restituire il movimento alla caviglia di un paziente siciliano di 44 anni. L'intervento è stato eseguito nella sede di Bagheria dell'Istituto Ortopedico Rizzoli dal prof. Cesare Faldini, direttore della Clinica Ortopedica 1, in collaborazione con l'equipe del dottor Giovanni Pignatti, direttore del Dipartimento Rizzoli-Sicilia.

Si tratta di una tecnica innovativa applicata per la prima volta qualche mese fa a Bologna, che consiste nella personalizzazione dell'intera procedura di sostituzione protesica di caviglia: partendo dall'anatomia di ogni singolo paziente, viene costruito un impianto su misura in stampa 3D, grazie alla collaborazione tra chirurghi ortopedici e ingegneri.

“Sono interventi all'avanguardia perché consentono di restituire il movimento articolare a pazienti che finora venivano considerati inoperabili - spiega il prof. Cesare Faldini. - Quando abbiamo verificato la situazione clinica di questo paziente, da nove anni alle prese con dolore e grave limitazione del movimento, la procedura personalizzata ci si è presentata come la sola soluzione in grado di dare risultati significativi, e abbiamo quindi deciso di eseguirla per la prima volta in Sicilia.”

L'intervento si è svolto nel blocco operatorio del Dipartimento Rizzoli-Sicilia, che dal 2011 ha sede a Villa Santa Teresa di Bagheria, in provincia di Palermo.

In una fase precedente all'intervento chirurgico ha avuto luogo il percorso di progettazione e vera e propria costruzione: il paziente ha eseguito qualche settimana prima dell'intervento un esame TC della caviglia, dal quale una ricostruzione 3D ha permesso di ricavare un modello tridimensionale della gamba e del piede del paziente, tramite software e procedure sviluppati al Laboratorio di Analisi del Movimento del Rizzoli diretto dall'ingegner Alberto Leardini; chirurghi ortopedici e ingegneri biomedici hanno simulato l'intervento chirurgico al computer, lavorando su forma e dimensione di ogni componente protesica per venire incontro alle caratteristiche anatomiche specifiche del paziente, fino a trovare la combinazione ottimale tra le componenti protesiche personalizzate e i segmenti ossei della caviglia. Una volta stabilita la geometria della protesi e il suo posizionamento ideale, la protesi vera e propria per l'impianto finale è stata stampata in una lega di Cromo-Cobalto-Molibdeno con la tecnologia EBM (un fascio di elettroni fonde strato per strato la polvere metallica in base al file fornito dal Rizzoli).

L'intervento è stato reso meno invasivo dall'utilizzo di guide personalizzate, costruite sempre in stampa 3D e progettate a stampo sull'osso virtuale del paziente, che

hanno permesso di rimuovere solo la esatta parte di cartilagine e osso accessori, risparmiando il tessuto osseo necessario per ospitare le componenti protesiche. Anche la fase post operatoria, particolarmente complessa per la necessità di riportare in movimento continuo un'articolazione bloccata da anni, si è svolta nella sede siciliana del Rizzoli, che dispone di un'Unità di Medicina Fisica e Riabilitativa con personale specializzato in percorsi ortopedici diretto dalla professoressa Maria Grazia Benedetti.

“Uno dei punti di forza del Dipartimento Rizzoli-Sicilia è il collegamento costante con la casa madre a Bologna - spiega il direttore Giovanni Pignatti. - La specializzazione della nostra equipe consente di offrire ogni giorno prestazioni di alta qualità per ogni tipo di problema ortopedico, nonché di gestire anche i casi più complessi collaborando di volta in volta con le strutture superspecialistiche dell'Istituto e con il suo centro di ricerca, unico in Italia e conosciuto in tutto il mondo, che ci portano ad avere a disposizione per i nostri pazienti direttamente in Sicilia l'ortopedia d'avanguardia.”

Il Dipartimento Rizzoli-Sicilia esegue in media 1500 interventi chirurgici all'anno e oltre 15mila visite ambulatoriali. È nato nel 2011 grazie a un accordo tra la Regione Siciliana e la Regione Emilia-Romagna.