

## Chirurgia del Fegato al Policlinico Federico II, al via il progetto di realtà aumentata, ologrammi e assistenza robotica



Presso l'Unità Operativa Complessa di Chirurgia Epatobiliare e Pancreatica dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Federico II è iniziato il **progetto di chirurgia epatica complessa assistita dalla realtà aumentata**, tecnologia che ad oggi è stata applicata solo in alcuni tra i più avanzati centri nel mondo.

Sono stati, infatti, eseguiti **i primi 5 casi di resezioni epatiche estremamente complesse** in cui i chirurghi durante l'intervento hanno visionato simultaneamente il campo operatorio con i visori Hololens 2 **sovrapponendo, sulle immagini reali, le immagini virtuali** del fegato, i tumori ed i vasi sanguigni. Tutti gli interventi sono stati completati con successo in accordo alle strategie pianificate nella fase preoperatoria.

*“La realtà aumentata con l’ausilio degli ologrammi -spiega il Prof. **Roberto Troisi** direttore del centro- permette di fondere il mondo fisico con quello digitale. Durante un’operazione standard, gli assistenti eseguono passaggi operativi immaginando nella loro mente la tecnica che il chirurgo ha programmato. Prima dell’inizio di un intervento vengono visionate le immagini e ripetuti vari passaggi ma senza un riscontro simultaneo diretto. L’uso dei visori 3D frontali consente oggi al secondo chirurgo e agli assistenti di vedere le stesse immagini virtuali manipolate dal primo operatore che indica la strategia operatoria durante l’operazione”.*

La sola tecnologia di ricostruzione virtuale tridimensionale era già utilizzata al Policlinico Federico II nei casi più complessi di tumori del fegato, del pancreas e delle vie biliari, ma oggi **questa tecnica è stata integrata con gli ologrammi durante interventi a cielo aperto, laparoscopici ed in ultimo robotici**. Gli ologrammi permettono di simulare l'intervento chirurgico al fegato e facilitano l'individuazione di piccoli tumori, i loro rapporti con i vasi e le vie biliari. Questa tecnica innovativa richiede molto lavoro nella costruzione degli ologrammi e, a differenza degli altri centri, tutte le fasi di analisi anatomica e simulazione sono gestite dai chirurghi. *“La realtà aumentata -ribadisce Troisi- facilita la radicalità della rimozione dei tumori permettendo allo stesso tempo di risparmiare una maggior quantità di fegato sano con minori complicanze e una minore degenza operatoria”.*

Le potenzialità di questa tecnologia sono enormi, soprattutto se potranno essere integrate nella piattaforma digitale robotica, che potrà cambiare il modo di operare fino ad arrivare alla vera chirurgia di precisione nel prossimo decennio.

*“Si tratta dell’utilizzo in campo chirurgico di tecnologie altamente sofisticate che consentono di programmare ed eseguire interventi di estrema precisione e personalizzati. Inoltre, l’utilizzo di tali tecnologie risulta essere uno strumento innovativo nel campo dell’insegnamento di una chirurgia complessa ed altamente specialistica”,* aggiunge il Prof. **Giovanni Domenico De Palma**, Direttore del Centro di Ricerche Interuniversitario per l’innovazione tecnologica in chirurgia dell’Università Federico II e Direttore del DAI Medico-Chirurgico delle Patologie dell’Apparato Digerente dell’AOU Federico II di Napoli.

*“La realtà aumentata, oltre a rappresentare una svolta per la diagnosi e la pianificazione intra-operatoria, è uno strumento innovativo per il controllo di un robot chirurgico. Allo stato attuale, l’interfaccia di controllo di un robot è tra i limiti maggiori per la realizzazione di una effettiva cooperazione uomo—macchina. Nei sistemi impiegati nella pratica clinica come il da Vinci, il robot viene teleoperato per eseguire i comandi del chirurgo alla consolle. Un’efficace condivisione dei compiti tra il chirurgo, i suoi assistenti e il robot consentirebbe di aumentare il livello di autonomia dei vari task intra-operatori, anche grazie all’impiego di tecniche di realtà aumentata. In prospettiva, il chirurgo potrà operare da una postazione ergonomica immergendosi nello scenario operatorio, avvalendosi di dati sensoriali arricchiti, e impiegando il robot in maniera naturale e intuitiva con precisione superiore rispetto alla stessa operazione eseguita in open surgery”-* riferisce il Prof. **Bruno Siciliano**, Direttore del Centro ICAROS della Federico II.

*«Ancora una volta il nostro Policlinico si distingue per un’offerta assistenziale d’eccellenza, coniugando ricerca, innovazione tecnologica e professionalità. Proseguire in questo cammino è per noi prioritario, così da poter garantire ai cittadini campani le migliori prestazioni assistenziali e fare dalla nostra Azienda Ospedaliera Universitaria sempre più un polo d’eccellenza capace di offrire risposte anche a pazienti provenienti da altre regioni»,* conclude il Direttore Generale del Policlinico Federico II **Anna Iervolino**.