

Tuttosalute Quando il bisturi è guidato dalla realtà aumentata

FABIO DI TODARO — P. 32



UNA RIVOLUZIONE GIÀ IN CORSO CON SIMULAZIONI TRIDIMENSIONALI E SISTEMI ROBOTICI

"Quando rene o prostata si ammalano è la realtà aumentata a guidare il bisturi"

UROLOGIA

FABIO DI TODARO

Sette interventi su 10 di chirurgia oncologica, in urologia, vengono già effettuati con il robot «da Vinci». Ma, mentre questo approccio high tech iniziava a diffondersi in Italia, nel reparto dell'ospedale San Luigi di Orbassano, alle porte di Torino, si è scelto di andare oltre. Qui, nella struttura diretta da Francesco Porpiglia, si sta provando a scrivere un ulteriore capitolo dell'innovazione nel campo urologico: il ricorso alla realtà aumentata per minimizzare ulteriormente l'impatto del bisturi.

Una chirurgia che, oltre a essere robotica, può essere ancora più precisa e mirata. Merito delle ricostruzioni virtuali, che permettono di migliorare la conoscenza dei vari aspetti della malattia: sia in fase di pianificazione sia durante il trattamento. Se fino a pochi anni fa le informazioni che il chirurgo aveva a disposizione erano esclusivamente bidimensionali, ora si lavora nell'ottica incrementata della tridimensionalità.

Modellini in 3D. Bisogna entrare nella divisione di uro-

logia dell'ospedale San Luigi per rendersi conto che, rispetto a molti contesti analoghi, qui si marcia a velocità doppia. I confini, intanto, non sono così netti. Al fianco dei medici e degli infermieri fanno spesso capolino, oltre ai radiologi, gli ingegneri. Sono loro ad aver sviluppato - a partire dalle immagini scattate da Tac e risonanza magnetica in alta definizione - la prima versione di un «modellino» di organo in 3D. «Visualizzare gli organi in uno spazio virtuale aumenta la percezione che ne abbiamo in relazione all'ambiente in cui sono collocati e migliora così la conoscenza su posizione e rapporti di contatto con altre strutture - spiega Porpiglia -. Questo aspetto è fondamentale per effettuare una chirurgia oncologica radicale: la priorità, quando si è di fronte a un paziente colpito da un tumore. Ma il vantaggio che assicura è poter asportare solo la parte malata dell'organo. Un'innovazione che, nel caso del rene, permette di preservare buona parte di un organo vitale. Mentre la prostatectomia parziale consente di contenere gli effetti legati agli interventi più radicali: ovvero l'incontinenza e l'impotenza».

Intervenire in profondità. L'approccio, al momento, è ancora sperimentale. «Non tutti i tumori del rene e della

prostata vengono operati seguendo questo iter - spiega lo specialista da New York, dove è volato per aggiornare i colleghi nel corso del congresso mondiale sul tumore della prostata organizzato dal Mount Sinai Hospital -. Nella nostra struttura, alla fine di quest'anno, avremo effettuato quasi 130 interventi con la realtà aumentata». Una casistica che ha permesso di redigere una decina di pubblicazioni che evidenziano una maggiore accuratezza chirurgica. E, dunque, un minore impatto sui pazienti.

Il potenziale vantaggio è di facile comprensione, se si pensa ai casi in cui le masse tumorali sono localizzate all'interno di organi solidi e, dunque, non facilmente visibili durante l'intervento. Nello specifico si parla di tumori renali complessi e di tumori della prostata a contatto con la capsula. Dopo aver «fotografato» l'organo colpito (il rene con la Tac, la prostata con la risonanza), i bio-ingegneri sviluppano un modello 3D dell'organo stesso. Così il chirurgo «studia» più nel dettaglio il campo operatorio. Al momento dell'intervento le immagini (quella osservabile direttamente sul letto operatorio e quella acquisita durante l'iter diagnostico) possono essere integrate sullo scher-

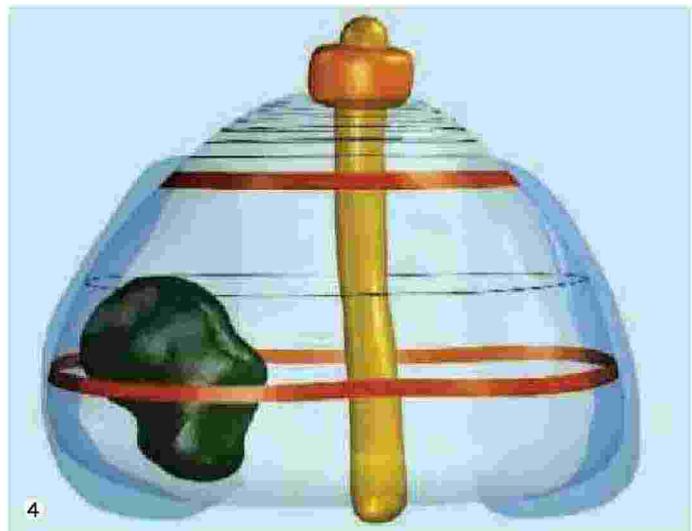
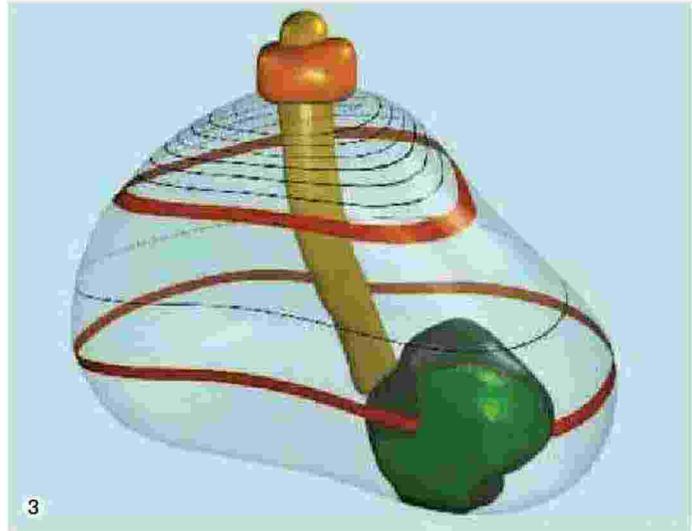
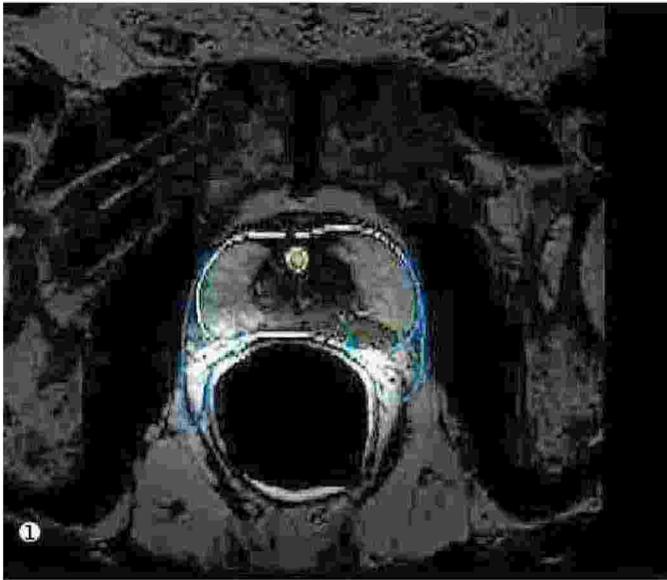
mo del robot: in questo modo si osserva sempre la situazione preoperatoria e quella in evoluzione. In più, modellino alla mano, alla fine dell'intervento ci si può assicurare di aver rimosso l'intera porzione di tessuto colpita da un tumore.

Opportunità estesa. La realtà aumentata in chirurgia oncologica, per il momento, è utilizzata solo in urologia. Ma nell'arco di cinque anni, però, potrebbe estendersi al fegato e al pancreas. «La profondità di questi organi pone sempre un dilemma per il chirurgo: quello di aver rimosso un tumore fino in fondo», chiosa Porpiglia. La maggiore precisione chirurgica rende questa nuova frontiera della chirurgia urologica di precisione una chance anche per i chirurghi meno esperti.

«Anche nei casi in cui è ormai prevista dalle linee-guida l'asportazione parziale del rene, in realtà, non è effettuata da tutti i colleghi. Per ragioni di sicurezza, soprattutto nei casi limite, c'è chi preferisce rimuovere l'intero organo. Adesso, studiando la malattia su un modellino prima dell'intervento, è già possibile migliorare in modo evidente le performance chirurgiche».

Twitter @fabioditodaro —

© BY NC ND ALGUNI DIRITTI RISERVATI



1 e 2. Costruzione del modello della prostata a partire dalla risonanza magnetica 3 e 4. Prostatectomia a realtà aumentata

