

COMUNICATO STAMPA

A pochi giorni dall'inizio di Movember, la campagna internazionale di sensibilizzazione sui tumori maschili, che si celebra in tutto il mondo nel mese di novembre, l'IRCCS di Candiolo (TO) ha pubblicato sulla rivista European Urology un nuovo studio che conferma l'efficacia dell'utilizzo della tecnologia 3D, dell'Intelligenza Artificiale e della realtà aumentata negli interventi di prostatectomia radicale robot-assistita. Per la prima volta i ricercatori hanno messo a confronto la procedura robot-assistita standard con quella supportata dall'Intelligenza Artificiale e dalla realtà aumentata, dimostrando la superiorità della seconda sulla prima, sia in termini di efficacia che di recupero funzionale.

All'IRCCS Candiolo prostata rimossa con robot, IA e realtà aumentata: primo studio dimostra maggiore efficacia e recupero più veloce

La nuova procedura di prostatectomia radicale robot-assistita con integrazione di IA è in grado di bilanciare il controllo oncologico con la conservazione della qualità di vita. Grazie al supporto dell'Intelligenza Artificiale e della realtà aumentata migliora l'efficacia dell'intervento, riducendo così la necessità di successive sedute di radioterapia, e allo stesso tempo si garantisce il mantenimento dei fasci neuro-vascolari, strutture anatomiche della prostata essenziali per la potenza sessuale e la continenza, specialmente nei casi di malattia localmente avanzata

Candiolo (TO), mercoledì 29 ottobre 2025 – Immagini della risonanza magnetica utilizzate dall'IA per creare un modello tridimensionale della prostata e del tumore che, grazie alla realtà aumentata, vengono sovrapposte in tempo reale all'interno del campo operatorio, durante l'esecuzione di un intervento di prostatectomia robot-assistita. Non è fantascienza ma una tecnologia in via di sviluppo che rappresenta il futuro della chirurgia mini-invasiva del tumore della prostata: la nuova procedura aumenta la precisione, permettendo così una maggiore efficacia e un recupero più rapido. Per la prima volta lo studio *RIDERS*, pubblicato sulla rivista *European Urology* e coordinato dall'IRCCS Candiolo, centro di eccellenza di cura e tecnologia dimostra che l'utilizzo dell'IA e della realtà aumentata negli interventi di prostatectomia radicale robot-assistita, guidata dalla sola risonanza magnetica, consente la rimozione del tumore in modo più preciso e radicale, e garantisce anche un netto miglioramento nel recupero della funzione sessuale e della continenza.

Lo studio ha coinvolto un totale di 133 pazienti con tumore alla prostata in fase iniziale o localmente avanzato, divisi in due gruppi: 84 sottoposti prostatectomia

radicale robot-assistita standard e 49 alla stessa procedura con il supporto dell’Intelligenza artificiale e della realtà aumentata. **I risultati arrivano a pochi giorni dall’inizio di Movember** (da “Moustache”, parola francese per baffi, e “November”), la campagna internazionale di sensibilizzazione sui tumori maschili, che si celebra in tutto il mondo nel mese di novembre. In Italia il cancro della prostata è il tumore più diffuso nella popolazione maschile: secondo le ultime stime del rapporto AIOM-AIRTUM, in Italia nel 2024 sono stati registrati, circa 40.192 nuovi casi.

“Il nostro studio è il culmine di quasi dieci anni di lavoro, che ci hanno permesso di perfezionare prima la ricostruzione 3D della prostata e poi l’applicazione della realtà aumentata - dichiara Francesco Porpiglia, Professore ordinario di Urologia nel Dipartimento di Oncologia dell’Università di Torino e Direttore Urologia dell’IRCCS Candiolo. - Oggi finalmente abbiamo una nuova procedura in grado di bilanciare il controllo oncologico con la conservazione della qualità di vita, garantendo in particolare il mantenimento dei fasci neuro-vascolari, strutture anatomiche situate su entrambi i lati della prostata, essenziali per la potenza sessuale e la continenza, specialmente nei casi di malattia localmente avanzata”.

La sfida principale della prostatectomia radicale robot-assistita standard, che mira a rimuovere la malattia, risparmiando i nervi (*nerve-sparing*), è la difficoltà nel localizzare i margini tumorali con assoluta precisione e quindi di ridurre il rischio di lasciare cellule cancerose residue.

“È qui che intervengono la tecnologia 3D, l’IA e la realtà aumentata - afferma Porpiglia -. La nuova procedura prevede la ricostruzione virtuale dell’organo a partire dalla risonanza magnetica preoperatoria mediante software dedicati. Si ottiene così un modello 3D dettagliato di prostata e tumore. L’IA, invece, entra in gioco durante la fase dell’intervento chirurgico: l’algoritmo è infatti stato istruito per riconoscere un elemento fisso, ovvero un catetere di colore giallo e diametro standard. Il catetere viene inserito nel campo operatorio dopo la rimozione della prostata così da permettere il suo riconoscimento da parte del software ed ancorando ad esso l’organo virtuale nello spazio reale prima occupato dalla prostata rimossa. Sulla superficie dell’organo virtuale è visibile l’area in cui è presente il tumore, colorato in verde, che appare come un’area proiettata sul margine di resezione della prostata dove sono presenti le strutture neurovascolari. Essa, dunque, fornisce un riferimento ben preciso per effettuare una resezione precisa delle sole strutture a contatto con la malattia, risparmiando quelle circostanti. Si asporta così il potenziale tumore residuo mantenendo l’integrità delle strutture nervose a monte e a valle”.

La nuova procedura, messa a confronto con la prostatectomia radicale robot-assistita standard, si è dimostrata nettamente superiore. *“La capacità dell’IA di guidare la resezione mirata ha permesso una riduzione dei margini positivi sui fasci neurovascolari, scesi dal 39% nel gruppo standard al 22% nel gruppo sottoposto alla procedura con l’IA e la realtà aumentata - evidenzia Porpiglia -. Inoltre, il recupero*

funzionale è migliorato drasticamente, con una probabilità di raggiungere la continenza completa a 12 mesi superiore al 91% contro il 71% nel gruppo standard. Mentre il tasso di recupero della potenza sessuale è risultato simile tra i due gruppi a 12 mesi (41% vs 40%), dimostrando che la maggiore radicalità oncologica non ha compromesso il risultato funzionale”.

Nonostante il follow-up di 12 mesi sia relativamente breve per valutare gli esiti oncologici a lungo termine, questo studio può essere considerato un “primo step” fondamentale. *“La tecnica ha permesso di eseguire un approccio modulato di risparmio dei nervi, anche in pazienti con malattia localmente avanzata, ottenendo tassi di successo paragonabili a quelli della malattia localizzata”*, **sottolinea Porpiglia**. Il prossimo passo sarà quello di replicare i risultati su un numero maggiore di pazienti mediante uno studio randomizzato multicentrico.

“Questi risultati confermano la leadership dell’IRCCS Candiolo nella chirurgia oncologica di precisione e aprono la strada a procedure sempre più innovative, dove tecnologie come l’IA assistono il chirurgo nel trovare un giusto bilanciamento tra la guarigione dal cancro e la qualità di vita del paziente”, conclude **Salvatore Nieddu, Direttore Generale dell’IRCCS di Candiolo**.

*<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0302283825047335?via%3Dihub>

Ufficio stampa

Star Service Communication

Alessandra Cannone
339/5372575

Gino Di Mare
339/8054110