

*Dalle applicazioni per migliorare la formazione dei chirurghi, all'intelligenza artificiale come 'guida' per gli interventi e le terapie, dai robot chirurgo sempre più efficienti al metaverso che migliora qualità e accesso alle cure, il futuro del trattamento del tumore del colon-retto è sempre più digitale. Ma la tecnologia seppur sempre più avanzata resta al servizio del chirurgo al quale non può mai sostituirsi*



Verona, 14 luglio 2023 - Le tecnologie immersive e l'intelligenza artificiale saranno le armi del futuro contro il tumore del colon-retto, che con 48.000 nuovi casi l'anno è il secondo tumore più frequente nel nostro Paese e anche il secondo fra i più letali con oltre 21.000 decessi l'anno (dato Fondazione Veronesi). Ma anche per le neoplasie localmente più avanzate la chirurgia, trova comunque indicazione come cura e la percentuale di sopravvivenza dopo 5 anni è di oltre il 60%, grazie ai programmi di screening, e all'evolversi delle tecniche chirurgiche con il supporto delle nuove tecnologie.

Per affrontare il tumore del colon-retto, che colpisce l'ultimo tratto dell'apparato digerente e gastrointestinale, i chirurghi si affidano e si affideranno sempre più spesso al digitale. A sottolinearlo i massimi chirurghi europei e italiani, riuniti per il congresso Internazionale di chirurgia oncologica del retto organizzato dalla Chirurgia Generale dell'IRCCS Sacro Cuore Don Calabria di Negrar, diretta dal dottor Giacomo Ruffo, concluso di recente a Verona.

Gli esperti hanno spiegato che l'intelligenza artificiale può guidare la scelta degli interventi, la realtà aumentata può renderli più efficaci e il metaverso può migliorare la formazione dei chirurghi ma anche aumentare la qualità degli interventi e l'accesso dei pazienti alle cure.

“L'intelligenza artificiale può essere applicata alla chirurgia del colon-retto in varie fasi prima, durante e

dopo gli interventi - spiega il dott. Giacomo Ruffo, direttore della Chirurgia Generale dell'IRCCS Negrar - Per esempio, può essere utile alla formazione dei chirurghi attraverso l'impiego di assistenti virtuali che possono affiancare i medici fornendo materiali didattici o anche utilizzando tecnologie di realtà aumentata che possano progettare scenari clinici per simulazioni chirurgiche che integrino immagini mediche e cartelle cliniche elettroniche”.



*Dott. Giacomo Ruffo*

“Un esempio è la radiomica in cui le immagini diagnostiche vengono analizzate dall'intelligenza artificiale che è in grado di elaborare una quantità enorme di dati prodotti da Tac e risonanza magnetica. Ciò consente di ricavare informazioni in grado di predire se un tumore possa rispondere con successo o meno a una determinata terapia, permettendo al paziente di accedere da subito al trattamento più indicato. L'analisi avanzata dei dati clinici con metodologie di intelligenza artificiale - aggiunge l'esperto - migliora la chirurgia del colon retto, riducendo per esempio il tasso di incidenza delle complicanze post-operatorie fino al 6%”.

L'intelligenza artificiale sta diventando uno strumento sempre più importante anche in chirurgia e i modelli predittivi e le applicazioni intraoperatorie stanno aprendo la strada verso una chirurgia personalizzata, sempre più spesso anche grazie all'impiego dei robot.

Il progetto SARAS (Smart Autonomous Robotic Assistant Surgeon) dell'Unione europea, per esempio, sta sviluppando la prossima generazione di sistemi robotici chirurgici che consentiranno a un singolo chirurgo di eseguire la chirurgia robotica minimamente invasiva senza la necessità di un assistente chirurgo esperto.

Già oggi la chirurgia robotica, con 1,5 milioni di procedure nel mondo, è ampiamente utilizzata ma i tassi di crescita medi sono del 17% annui: gli algoritmi di intelligenza artificiale sono parte fondamentale dello sviluppo della robotica perché aiutano a riconoscere tessuti sani e malati con una maggiore accuratezza e

aiuteranno a rendere la robotica sempre più accurata e riproducibile, dando ai chirurghi ‘super-abilità’ nello svolgere i loro compiti.

Senza contare le prospettive possibili grazie all’arrivo del metaverso in sala operatoria: “Con i visori dedicati che permettono di immergersi nel metaverso virtuale tridimensionale, per esempio, è possibile connettersi e condividere contenuti da qualunque parte del mondo per abbattere le barriere di distanza, consentendo quindi una maggiore equità di accesso alle cure ai pazienti che vivono anche nelle aree più remote, distanti dagli ospedali e dai centri di riferimento”, osserva Ruffo.

“I chirurghi nel metaverso possono poi ‘allenarsi’ su modelli virtuali specifici realizzati a partire dai dati anatomici e clinici del singolo caso, migliorando così le loro competenze senza mettere a rischio la sicurezza del paziente ma soprattutto l’accuratezza diagnostica e la qualità chirurgica; la realtà aumentata già oggi sta mostrando, sebbene su casistiche limitate, una buona capacità di miglioramento degli esiti oncologici grazie a una maggiore personalizzazione dell’intervento, all’ottimale visione tridimensionale, a un miglioramento considerevole della formazione chirurgica e può perfino, se utilizzata con i pazienti nel preoperatorio, ridurre l’ansia preoperatoria - continua Ruffo - Il metaverso potrà anche ridurre i costi di erogazione delle cure, di formazione medica e di gestione dei dati, creando anche nuove opportunità di archiviazione, condivisione e accesso ai dati stessi, ma sarà anche una preziosa occasione di prevenzione”.

Nel 2022 la Società Coreana di Colonproctologia per esempio ha avviato una campagna di sensibilizzazione sul tumore del colon-retto attraverso una piattaforma nel metaverso, rivolta ai più giovani per aumentare la loro consapevolezza sul tumore.

“Un obiettivo importante, visto che l’incidenza di questo tumore aumenta di circa il 2% all'anno negli individui di età pari o inferiore a 50 anni, soprattutto nelle donne, e dell'1% all'anno in quelli di età compresa tra 50 e 64 anni, mentre diminuisce in quelli di età pari o superiore a 65 anni. I pazienti con insorgenza precoce hanno anche più spesso una malattia avanzata, il 27% ha metastasi a distanza rispetto al 21% dei pazienti più anziani: fare informazione, sfruttando anche canali digitali come il metaverso più utilizzati dalle fasce d’età più giovani, è perciò utile e necessario. Naturalmente la tecnologia resta al servizio del chirurgo al quale non può mai sostituirsi e cui spetta sempre l’interpretazione delle informazioni ricevute dai vari supporti tecnologici” conclude il dott. Ruffo.