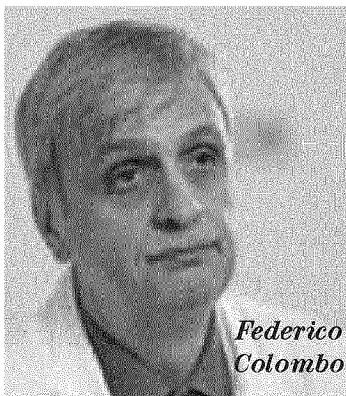


■ ■ **Salute** I robot-chirurghi che intervengono con precisione estrema e riducono l'invasività, senza il medico in sala operatoria

Chi va dritto al cuore



A Vicenza il più evoluto Cyberknife farà risparmiare il 30% di tempo rispetto ai metodi attuali
Al Monzino un nuovo sistema migliora la cura delle aritmie
I sistemi abbattano anche le radiazioni per le cure oncologiche



Federico Colombo

di Cristina Cimato

I robot non solo entrano in sala operatoria, ma si trasformano sempre più in vere e proprie estensioni delle braccia del chirurgo, così precise e sensibili da riprodurre le stesse sensazioni tattili percepite delle mani. Se le prime generazioni di macchine hanno modificato il metodo di approccio verso alcune malattie e hanno mo-

strato i primi vantaggi per medici e pazienti, ora i robot in arrivo e quelli allo studio hanno caratteristiche che li rendono sempre più integrati e manovrabili. Una delle ultime novità in ambito cardiocirurgico ed elettrofisiologico è l'arrivo in Italia di Sensei di Hansen Medical, una sorta di postazione che permette di gestire i movimenti di un braccio robotico nel caso, per esempio, di pazienti con fibrillazione atriale. La tecnica chirurgica tradizionale a cielo aperto nel tempo è stata sostituita da quella cardiologica che prevede l'inserimento di un catetere attraverso la via femorale che trasmette impulsi elettrici al cuore. La nuova unità di controllo è stata studiata principalmente per semplificare la navigazione all'interno del corpo e ridurre i tempi di esecuzione dell'operazione. L'introduttore robotico consente al catetere 10° di

libertà e permette di guidarlo dentro le camere del cuore attraverso l'uso di un joystick 3D con una velocità e una pressione costanti. Già installato ad Asti, il sistema è in arrivo anche presso il cardiologico Monzino, dove è stata da poco conclusa la sperimentazione. «Questo sistema permette una maggiore precisione nel comando dei cateteri in alcuni particolari tipi di aritmie. Con la chirurgia la possibilità di comando sui movimenti è infatti ridotta», ha spiegato Paolo Della Bella, direttore dell'unità operativa di aritmologia del Centro cardiologico Monzino, «un altro vantaggio riguarda la possibilità di quantificare la forza applicata al sondino all'interno del cuore

con l'obiettivo di avere una pressione costante e un risultato finale riproducibile».

Anche la radioterapia si rinnova. Nel 2003 l'ospedale San Bortolo di Vicenza è stato il primo centro in Europa a dotarsi di Cyberknife, robot di Accuray utilizzato per la

radioterapia, una tecnica scarsamente invasiva che normalmente non richiede l'utilizzo di anestesia o degenza post-intervento. Il robot si compone di un acceleratore lineare che produce ed emette radiazioni, montato su un braccio robotico che ne consente i movimenti. In pratica il braccio distribuisce la dose di radiazioni mentre si muove, la quantità massima viene indirizzata nel punto desiderato mentre altrove la dose è molto bassa. In questo modo il risparmio di raggi X è maggiore e la focalizzazione più precisa rispetto agli acceleratori lineari tradizionali. Entro la prima metà del prossimo anno arriverà a Vicenza l'ultima versione di questa macchina, dotata di un secondo robot che movimentava non solo il braccio, ma anche il paziente. «I passi avanti che ci permetteranno di fare questo nuovo robot vanno in più direzioni», ha spiegato Federico Colombo, direttore del

centro di radiochirurgia stereotassica dell'Ospedale San Bortolo di Vicenza, «la macchina è più potente ed eroga una dose maggiore di raggi in minor tempo (il 30% circa) e inoltre dà la possibilità di modificare le caratteristiche del raggio anche in sede

di intervento e questo permette di pianificare in modo diverso i trattamenti da eseguire». La sistemazione automatica del paziente da parte del robot, inoltre, riduce al minimo l'intervento manuale su quest'ultimo e di correggere tempestivamente eventuali spostamenti durante il trattamento. «Dal punto di vista del paziente il trattamento ha una minor durata e migliore efficacia. Inoltre riusciamo a incrementare il numero dei pazienti trattati e anche questo aspetto è importante. L'investimento infatti è cospicuo, per la prima macchina erano stati spesi circa 4 milioni di euro», ha precisato Colombo. L'ospedale tratta circa 400 pazienti all'anno per patologie intracraniche, spinali ed extracraniche come polmone, fegato, pancreas, prostata.

Le novità non mancano neppure in casa Intuitive Surgical, che ha aggiornato il robot Da Vinci S con una versione Hd. Una delle prime strutture a dotarsi della nuova macchina è stato l'ospedale di Pisa, che già nel 2001 aveva acquisito la prima versione del robot e ne aveva valutato l'efficacia soprattutto in termini di migliore visione rispetto alla chirurgia mininvasiva. «La versione con Hd rappresenta una progressione decisamente interessante», ha commentato Franca Melfi, chirurgo toracico del dipartimento cardiotoracico dell'Università di Pisa, «perché la macchina ha una funzione che permette al medico di fare uno zoom per isolare visivamente in modo ottimale una struttura da trattare. È una sorta di lente di ingrandimento che migliora la performance del chirurgo e soprattutto dà la possibilità di eseguire interventi per i quali la chirurgia mininvasiva presenta alcuni limiti, come la lobectomia polmonare». Sono allo studio nuove versioni del robot (il cui lancio è previsto nel 2010) in cui i quattro bracci meccanici verranno inseriti da un unico foro di entrata,

invece dei quattro attuali, e poi si dispiegheranno direttamente nel corpo, ma è in sperimentazione anche un robot che integrerà nella stessa struttura diverse sorgenti diagnostiche come Rm e Tac, per eseguire esami di imaging mentre è in corso l'intervento. Questa evoluzione è in studio attualmente a Chicago, mentre in California si sta sperimentando un prototipo di macchina che si applica al soffitto per ridurre gli ingombri nella sala operatoria. Un ulteriore passo avanti sarà quello di aggiungere ai bracci del robot una strumentazione che integri anche la suturatrice, così che il chirurgo possa tagliare e ricucire direttamente dalla postazione senza l'ausilio di un assistente al tavolo operatorio. (riproduzione riservata)

