

# sotto i ferri in italia ma il chirurgo è negli usa

Eugenio Quaini fa il punto su robot e telechirurgia. Solo due nella storia gli interventi transoceanici: ma l'operazione a distanza ravvicinata (10-12 metri) è già oggi una realtà consolidata. La "rivoluzione" del bisturi corre in Rete

di **Stefania Fabbri**

**N**el 2006 le cronache annunciavano il primo intervento cardiocirurgico a distanza: il paziente, afflitto da un'aritmia cardiaca, stava sul lettino del San Raffaele, a Milano; il suo chirurgo a un oceano di distanza, a Boston, davanti a una consolle. Un "miracolo" tecnologico e sanitario, compiuto anche grazie a una rete IP che ha consentito all'operatore di eseguire l'intervento superando ogni barriera geografica. Ma al di là dell'episodio, pur clamoroso, l'iniezione di tecnologia nella sanità già oggi permette al chirurgo di operare da breve distanza con l'ausilio dei robot: interventi più efficaci, meno invasivi e che spesso consentono al paziente di recuperare in tempi più brevi. Il futuro delle sale operatorie è nei robot e su Internet? Lo abbiamo chiesto a Eugenio Quaini, cardiocirurgo di fama internazionale con all'attivo oltre 4mila interventi di chirurgia cardiaca, toracica e vascolare (trapianti cardiaci compresi). Oggi è consulente scientifico del Dipartimento cardiovascolare degli Ospedali Riuniti di Bergamo e della società "Ab medica".

**Dottor Quaini, l'intervento chirurgico a distanza potrà mai essere alla portata di tutti o, in ogni caso, è destinato a rimanere un esperimento di nicchia?**

Gli interventi a distanza transoceanica, chiamati "operazioni Lindbergh" in onore del



## chi è Eugenio Quaini

Specializzato in chirurgia generale e cardioangiochirurgia, Eugenio Quaini è nato a Cremona nel 1947. In carriera ha eseguito come primo operatore oltre 4mila interventi di chirurgia cardiaca, toracica e valvolare.

Attualmente è consulente scientifico del Dipartimento cardiovascolare degli Ospedali Riuniti di Bergamo e di "Ab medica spa", coordinatore dell'Osservatorio della Società italiana di cardiocirurgia nonché presidente di Cube srl, società di ricerca e sviluppo.

Ha lavorato alla Divisione di cardiocirurgia dell'ospedale Niguarda di Milano e all'Ospedale privato Poliambulanza di Brescia. Nel 2003 è stato nominato in qualità di "esperto" per il Consiglio Superiore della Sanità dall'allora ministro Sirchia. E' autore di 290 pubblicazioni su riviste nazionali e internazionali.

trasvolatore che per primo attraversò l'oceano nel 1927, sono stati, a oggi, appena due. Il primo, in ambito chirurgico, è stato effettuato il 7 settembre 2001 dal professor Jacques Marescaux dell'Istituto Ircad di Strasburgo: in quel caso si trattò della rimozione chirurgica della colecisti di un paziente in sala operatoria a Strasburgo da parte di un chirurgo che operava da una consolle robotica posizionata a New York.

Il secondo caso, e più attuale, ha riguardato, in ambito cardiologico interventistico, una procedura di cura di un'aritmia cardiaca. L'operatore, il professor Carlo Pappone, ha trattato da Boston un paziente ricoverato presso il suo reparto all'ospedale San Raffaele di Milano.

Sicuramente queste due applicazioni operative hanno rappresentato una dimostrazione di fattibilità segnando un momento importante per quella che sarà l'evoluzione futura della telechirurgia. Personalmente credo che questo tipo di interventi verrà codificato nel giro dei prossimi dieci anni ma, in una prima fase, l'applicazione sarà marginale. La loro utilità sarà evidenziata da tutti quei casi complessi in cui sarà richiesta una iperspecializzazione che appartiene a pochi esperti al mondo, geograficamente difficili da raggiungere.

**Più in generale, quali pregi ha e quali limiti pone l'intervento a distanza? Quali sono i minimi requisiti tecnici per operare in sicurezza?**

Gli interventi a distanza, anche se non a distanza intercontinentale, sono effettua-

ti dal 1999 nei maggiori paesi occidentali. L'utilizzo di apparecchiature robotiche di alta precisione ha garantito una riduzione sostanziale dell'invasività degli interventi chirurgici e anche in qualche intervento specifico (vedi la prostatectomia radicale) una ripresa funzionale migliore rispetto alla chirurgia tradizionale. Questi apparecchi devono però avere un collegamento via cavo tra la consolle di comando ed il robot operatorio e, per questo, a oggi, la distanza tra i due elementi non può superare i 10-12 metri.

Per trasmettere i dati in tempo reale, invece, è necessario accedere a tecnologia satellitare o a sistemi di trasmissione via cavo ad altissima velocità. Per poter garantire la necessaria e sicurezza è necessario lavorare con una banda che possa tra-



no 10 Mbits al secondo e che, al tempo stesso, garantisca un ritardo di trasmissione non superiore a 165 millisecondi. Chiaramente l'utilizzo di questo tipo di connessioni, già disponibili, comporta un costo proibitivo che al momento attuale non giustifica l'utilizzo diffuso della tecnica.

**Già oggi gran parte dei pazienti non entra certo "a cuor leggero" in sala operatoria per sottoporsi ad interventi chirurgici. L'intervento a distanza - così come ogni altra operazione "mediata" dalla tecnologia - non rischia di affievolire ulteriormente il legame fiduciario medico-paziente?**

La condizione psicologica del paziente "lontano" dal curante rappresenta attualmente un problema irrisolvibile sul piano tecnologico. La pressante richiesta del malato di partecipazione empatica da parte del medi-

co/chirurgo, come necessario corollario alla responsabilità, potrebbe apparire l'ostacolo caratterizzante della diffusione della telechirurgia a distanza. Sul piano pratico, però, non deve essere dimenticato che il paziente, in ogni caso, non è "solo". Un'equipe di operatori chirurgici ed anestesisti, non estranei alla responsabilità, è e dovrà sempre essergli vicino, indipendentemente dalla sede reale dell'esecutore dell'intervento, non soltanto per garantire il backup operativo ma anche per assicurare una comunicazione diretta medico-paziente nelle fasi perioperatorie.

**Come sono percepite dai medici le massicce iniezioni di tecnologia nella sanità? Esiste il timore, anche solo recondito, che il robot possa un giorno sostituire la mano del chirurgo?**

E' impossibile generalizzare la posizione della classe medica nei confronti della sconcer-

tante velocità del progresso tecnologico. Le componenti personali, che entrano in questo affascinante gioco, vanno dalla predisposizione intellettuale all'impegno culturale, dall'ambizione professionale alla curiosità scientifica.

Diviene facile intuire che fattori come l'età e l'ambiente lavorativo possano influire sul percorso di avvicinamento del medico alle innovazioni costanti.

Personalmente ritengo incomprensibili i chirurghi che intendono la propria mano come lo strumento più importante della loro professione. Un robot, come estensione sensoriale, in grado di abolire tremore, aumentare la precisione, magnificare l'ottica, migliorare i risultati di certi interventi, già esiste. Il chirurgo deve temere il pregiudiziale scarso utilizzo degli strumenti di conoscenza.

**Eeguire interventi di telechirurgia da e in ogni parte del mondo avrebbe un enorme**



**impatto sociale: basti pensare a quali prospettive si aprirebbero per i paesi più poveri e, più in generale, per chi è oggi escluso dalla sanità di qualità. E' questo, a suo giudizio, un obiettivo da perseguire?**

La tecnologia non solo può, ma deve darsi finalità sociali. Diviene obbligatorio il rispetto di strette regole etiche ed economiche per garantire il corretto rapporto rischi/costi/benefici. Il raggiungimento di zone depresse, con difficile accesso alle terapie in genere e alle tecniche chirurgiche più avanzate in particolare, è sicuramente lo scopo finale verso cui tendere.

E' molto difficile prevedere oggi quali siano i tempi necessari per l'espansione massiva della telechirurgia, ma è sotto gli occhi di tutti come la tecnologia dei cavi a fibre ottiche

stia evolvendo in maniera velocissima, così come le possibilità di connessione wireless. Esistono peraltro applicazioni concrete attuali che riguardano la sfera sociale in termini di espansione allargata della conoscenza. Sono, ad esempio, già operative le attività a distanza di preparazione e training di medici chirurghi.

Si è reso possibile rivoluzionare il concetto di specializzazione chirurgica e sottoporre il medico a una preparazione pratica efficace con vere e proprie simulazioni virtuali. Inoltre la telecomunicazione permette a chirurghi che operano in sedi periferiche di connettersi con i migliori specialisti mondiali e utilizzare il loro contributo a livello di proctoring interagendo direttamente durante lo svolgimento di interventi particolarmente rari e/o complessi.