

La chirurgia computerizzata risolve situazioni inaccessibili all'intervento umano

# Il robot-chirurgo ha solo dieci anni opera in un secondo a costi irrisori

**L**a chirurgia del XXI secolo: il computer che va oltre i limiti della mano, degli occhi, dei sensi umani. Oggi, a dieci anni dei primi interventi con chirurgia robotica in Italia, il germe della rivoluzione che cambierà definitivamente la medicina e la chirurgia è già albero rigoglioso. Tutta la chirurgia si avvia ad essere computer-robot assistita.

Finora - dice il prof. Pier Cristoforo Giulianotti, un "genio" che l'università italiana, perché troppo bravo, si è fatto sfuggire e che ha trovato credibilità e cattedra nell'università dell'Illinois di Chicago - la chirurgia assolveva al ruolo di rispondere, peraltro "imperfettamente", alle incapacità delle terapie mediche ed irradiative di risolvere i problemi dell'uomo malato.

Ora la chirurgia fa da sé e supera ogni limite umano, si avvia a diventare persino monocellulare.

La mente umana resta elemento decisionale ma essa - potendone usufruire - delegherà a computer-robot molte funzioni.

La nuova tecnologia consente micromanualità, raggiungimento di anfratti del corpo che, per la mano e gli strumenti della chirurgia e delle immagini classiche, erano inaccessibili e chiuderà per sempre il sistema analogico con cui il medico si confrontava con il malato.

Il robot supera il contatto diretto tra questi due protagonisti della malattia, si interpone ed interpreta, in frazioni

Molto più bravo e infallibile di qualsiasi medico, il bisturi miniaturizzato può entrare nella singola cellula, per inserire un gene, modificare uno alterato (ingegneria riparativa), o raggiungere anfratti del corpo "impossibili" con le tecniche tradizionali

di secondo, il linguaggio balbettante del corpo per imporre la forza del "tutto è possibile".

Dall'imperetto al perfetto, ora, il passo è milionesimamente breve e praticabile.

Cassati i limiti di tempo, luoghi e tecniche. Sulle punte degli strumenti del robot "vive" un infinito numero di sensori che raccolgono informazioni e le elaborano in immagini impossibili agli organi di senso umani.

E, su questa base, le mani del chirurgo muovono "ferri" là dove è più opportuno, meno traumatico, meno fattore di sanguinamento, più finalizzato all'obiettivo proposto.

In tempo reale il chirurgo riceverà allarmi o, in caso di bisogno, riferimenti a migliaia di procedure ("scritte" nella memoria illimitata del computer robot) che, nel caso specifico, potrebbe essere adottata. Il chirurgo potrà vedere, in forma virtuale, l'opportunità ed il risultato di un'altra metodica scelta

rispetto a quella in corso.

Il "bisturi" miniaturizzato potrà entrare nella singola cellula per inserirvi, per esempio, direttamente un gene oppure modificarvi uno alterato (ingegneria riparativa).

I sensori sapranno anche diagnosticare alterazioni in situ avendo capacità contestuale di visione istologica ed anatomo-patologica.

Una chirurgia che si avvia a diventare selettiva, cosmetica, rispettosa dell'anatomia e fisiologia dell'uomo e di ogni sua cellula, atraumatica, assolutamente precisa.

Una sfida al futuro prossimo. Siamo già al punto critico. Avanti, dott. Robot.

Ma - riflette Giulianotti - non siamo ancora preparati. Abbiamo il "giocattolo" ma non abbiamo ancora acquisito mentalità aperte, capacità, tecnologie e sussistono non poche resistenze.

Resistiamo, inconsciamente o per rifiuto preconcepito, a mantenere intatte le sale operatorie piene di tubi e di tec-

nologia in via di superamento definitivo. La sala operatoria deve, ormai, deve basarsi su idee rivoluzionarie, casa nuova che ha, al suo centro, il robot ed integra tecnologie, energie, ausili diagnostici (dal laser, al microscopio).

Il nostro ritardo è, purtroppo palese.

I costi, chiamati in causa per "giustificare" le resistenze, sarebbero addirittura favorevoli alla novità se si guardasse in prospettiva.

Ma - si chiede Giulianotti - cosa sono i risparmi indubbi e, peraltro rilevanti, derivanti da marcate riduzioni delle degenze che passano dai mesi alle ore di ricovero, silenziamento del dolore, minimizzazione delle emorragie, mancanza di postumi ed invalidità successivi ad alcuni interventi tradizionali, riduzione dei farmaci nel contesto operatorio (prima, durante, dopo), minori accessi alle disponibilità del Servizio Sanitari a confronto con i vantaggi che ne riceve la qualità di vita del paziente, la sua ridotta incapacità

lavorativa, di presenza valida in famiglia e nella società?

Il conto totale dei vantaggi economici è ben poca cosa di fronte a quelli della persona.

Siamo su una strada senza ritorno. La rivoluzione è in corso.

In Italia, il Robot "Da Vinci" - dice Aldo Cerutti, presidente ab medica, antesignano in Italia - è in ospedali e cliniche universitarie (Padova e l'Europeo di Oncologia ne hanno 2). In Puglia, negli ospedali di Acquaviva delle Fonti e della casa sollievo della sofferenza di San Giovanni Rotondo e nella casa di cura "La Madonnina" di Bari. Ecco il quadro mondiale riassunto da Cerutti:

APPARECCHI DI SISTEMA ROBOTICO DA VINCI:	
ITALIA	41
EUROPA	211
USA	863
RESTO DEL MONDO	97

Utilizzati in: chirurgia generale, cardiocirurgia, chirurgia toracica, urologica, pediatrica, otorinolaringoiatrica, trapianti (nel dicembre del 2008, utilizzando il robot daVinci, è stato effettuato il primo trapianto di un rene da donatore vivente in Italia e il secondo in Europa (università, Pisa)

Nel mondo, 215.000 interventi; in Italia, nel 2008, 2.400 e, per il 2009, previsto incremento del 40%.