

# L'INNOVAZIONE

## Radiochirurgia, la nuova frontiera si chiama HyperArc A Negrar si sperimenta una tecnica **unica al mondo**

L'ospedale Sacro Cuore ha già testato il nuovo software su una quarantina di pazienti con metastasi al cervello

Dalla biostampa per la riproduzione di organi vitali alla chirurgia robotica che consente di trattare i tessuti con maggiore precisione. Dai big data per il monitoraggio costante dei pazienti a rischio alle protesi intelligenti, ovvero in grado di compiere movimenti sempre più equiparabili a quelli dell'arto umano. Per aprire nuovi orizzonti alla diagnosi e al trattamento di ogni patologia, il futuro della medicina si accompagna ancora a quello dell'industria biomedica: un settore che in Italia, secondo i numeri presentati nel corso della prima edizione di Innovabiomed (il nuovo salone del biotech che ha debuttato a Veronafiere in gennaio), registra circa 4mila imprese e 350 startup, 76mila posti di lavoro e un giro d'affari che raggiunge i 7 miliardi di euro per il servizio sanitario pubblico e altri 4 miliardi per quello privato.

Non serve necessariamente guardare lontano per trovare strutture d'eccellenza capaci di cogliere le opportunità offerte dalla tecnologia medica. Tra gli ospedali all'avanguardia del Veneto, il «Sacro Cuore Don Calabria» di Negrar (Verona), si distingue ormai da qualche anno per sperimentazioni come Ekso, l'esoscheletro robotico per la riabilitazione di chi ha perso l'uso delle gambe. Grazie a sensori capaci di registrare piccole variazioni di carico effettuate dal paziente, il sistema lo aiuta ad innescare una deambulazione del tutto simile a quella naturale. O come Abvs (Automated breast volume scanner), rivoluzionario dispositivo ecografico per il tumore al seno dotato di braccio robotizzato con sonda ad alta risoluzione che, a differenza dell'ecografia tradizionale, acquisisce le immagini in 3d dell'intero volume della mammella, fornendo maggiori dati diagnostici.

Oggi l'Istituto Don Calabria vanta un ulteriore primato: è il primo ospedale al mondo a utilizzare una tecnica di radiochirurgia che offre nuove e più efficaci opportunità terapeutiche per pa-



### 90%

La sperimentazione del Sacro Cuore ha dato finora risultati positivi al 90%

### 60

La valutazione dei risultati avviene dopo 30-60 giorni dall'effettuazione della terapia

zienti oncologici colpiti da metastasi cerebrali. «Questa tecnologia si chiama HyperArc - chiarisce il professor Filippo Alongi, direttore della Radioterapia Oncologica della struttura scaligera e docente all'Università di Brescia - ed è un software che aumenta la libertà di movimento della macchina erogatrice di radiazioni, consentendo di colpire contemporaneamente, e con estrema precisione, fino a venti metastasi al cervello in una sola seduta della durata di tre-quattro minuti. Un tempo molto ridotto rispetto ad altri trattamenti tradizionalmente utilizzati e dedicati alle lesioni cerebrali multiple, che irradiano l'intero encefalo, dunque anche il tessuto sano, e richiedono sedute di circa un'ora per ciascuna metastasi».

La nuova tecnica, sviluppata da Varian, una multinazionale attiva

nel settore della ricerca tecnologica in radioterapia con sede a Palo Alto, in California, che per la fase di test ha selezionato l'ospedale scaligero tra decine di istituti sanitari nel mondo, impatta sulla qualità della cura ma anche sull'aumento dell'aspettativa di vita del paziente. Perché il trattamento è ripetibile e ben tollerato. «Si parte dal presupposto che le persone scelte per sperimentare questa terapia debbano presentare determinate condizioni - precisa il dottor Alongi - come avere neoplasie al di fuori del cranio

### Una sola seduta

«Le radiazioni possono colpire fino a venti metastasi in contemporanea»

sotto controllo, dunque non allo stadio terminale, ed essere in grado di muoversi e vivere autonomamente. A oggi, al Sacro Cuore, abbiamo trattato con HyperArc una quarantina di malati con tali caratteristiche e da una prima valutazione post terapia, che avviene dopo 30-60 giorni, i risultati hanno dato risposte positive nel 90% dei casi. Per risposte positive intendo dire che in alcuni casi la malattia non è progredita, in altri che la massa tumorale si è ridotta parzialmente e in altri ancora che è del tutto scomparsa».

La portata rivoluzionaria di questo strumento è evidente non solo in ragione dei primi, promettenti, risultati ma anche della progressiva necessità di sperimentare nuove modalità terapeutiche per patologie di questo tipo. Grazie ai miglioramenti della cu-

**L'equipe al completo**  
Il professor Filippo Alongi con la sua equipe davanti al macchinario per la radioterapia oncologica

re oncologiche, infatti, si assiste a un aumento della sopravvivenza da cancro, ma anche a un contestuale incremento del rischio di sviluppare metastasi encefaliche, fenomeno che si verifica nel 20-40% dei casi. «E c'è un'oggettiva difficoltà nell'intervenire sull'encefalo - continua il professore - il cervello umano è una sorta di santuario: è rivestito da membrane, le meningi, che se da un lato lo proteggono, dall'altro lato possono frenare l'effetto dei farmaci che, spesso, non vi arrivano. Per questo in caso di patologie cerebrali come i tumori le soluzioni efficaci sono solo due: il bisturi e la radioterapia. Ma è ovvio che, tra queste, sia più indicata la seconda perché è meno invasiva e non contempla il rischio di complicazioni post operatorie».

**Camilla Pisani**  
© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Ora il pacemaker ha il bluetooth E tutti i dati del cuore stanno sul cellulare

Il dottor Giulio Molon si definisce, non a torto, un «technology addicted». Non è un caso, infatti, che nel reparto di Elettrofisiologia e cardiostimolazione dell'ospedale Sacro Cuore Don Calabria di Negrar, di cui è responsabile, a gennaio sia stato impiantato, per la prima volta in Italia, un pacemaker dotato di bluetooth. In questo modo il dispositivo cardiaco è direttamente collegato allo smartphone del paziente, permettendogli di mante-

nere un canale diretto sempre aperto con il proprio medico, ovunque e in qualsiasi momento. Si tratta di un notevole passo avanti nei processi di controllo da remoto di persone sottoposte a questo tipo di intervento. «I dati registrati dal pacemaker vengono ricevuti dal cellulare e inviati al server dell'azienda produttrice del dispositivo - sottolinea Molon - al medico basta una password per entrarvi e monitorare a distanza il battito cardiaco del pa-



**Cardiologo tecnologico** Il dottor Giulio Molon del Sacro Cuore di Negrar

ziente o il funzionamento del pacemaker e segnalare prontamente eventuali anomalie». Chi utilizza questo sistema ha il doppio vantaggio di non doversi recare all'ospedale per scaricare periodicamente le informazioni relative al proprio stato di salute, potendo farlo anche in mobilità, e beneficiare della sicurezza di essere

costantemente sotto controllo. Questa possibilità rappresenta un'ulteriore innovazione che qualifica il reparto di cardiologia di Negrar, già all'avanguardia grazie alle ricerche del dottor Molon che da diversi anni studia soluzioni tecnologiche rivolte a portatori di pacemaker e defibrillatori. Il risultato del suo lavoro è MyPa-

cemaker, applicazione sviluppata nel 2013 per aiutare l'utente a gestire meglio la «convivenza» con il proprio apparecchio cardiologico.

«Normalmente, le persone a cui sono stati impiantati questi sistemi - sottolinea il medico - vengono dotate di un tesserino identificativo, una card che contiene dati anagrafici del portatore e caratteristiche del pacemaker o del defibrillatore, e di un modem, cioè un hardware, da installare a casa propria per scaricare e caricare tali dati poi consultati dai medici». Va da sé che si tratti di una soluzione poco pratica perché non permette di effettuare queste operazioni in ogni momento. «Questa card include informazioni che una persona deve sempre tenere con sé, soprattutto nell'eventualità di un malore e di un ricovero urgente - spiega Molon - ma che spesso dimentica. Inoltre, essendo di cartoncino, nel tempo può deteriorarsi fino a

risultare illeggibile. Per questo ho pensato a un sistema per trasferire questi dati su cellulare: l'unico oggetto che, davvero, non scordiamo mai».

MyPacemaker è stata via via implementata con nuove funzionalità grazie a suggerimenti e proposte dei pazienti del Sacro Cuore che la utilizzano. «Ora è possibile inserire informazioni come le specifiche sulla terapia che il portatore segue, e che non di rado ricorda in modo vago, contatti dei famigliari, del cardiologo o dell'ospedale di riferimento - precisa il dottore - In caso di lontananza da casa è facile trovare il centro di cardiostimolazione e la possibilità di consultare una cartina online in cui sono state mappate tutte queste strutture».

Tradotta in sette lingue, oggi MyPacemaker ha registrato più di 3mila download. (ca.pi.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA