

«La ricerca è una maratona, non uno sprint».

Intervista a Mauro Ferrari, uno dei maggiori esperti di nanotecnologie in medicina a livello mondiale.

di Nicola Mantineo

«25 anni di fallimenti per arrivare a questo risultato. Non voglio fare promesse eccessive alle migliaia di malati di cancro, ma i risultati sono sbalorditivi». Il 5 luglio abbiamo incontrato l'uomo che potrebbe rivoluzionare le cure per le metastasi da carcinoma mammario: il professor Mauro Ferrari. Ci siamo recati presso la sala convegni Oro Caffè a Feletto, gremita di persone venute ad ascoltarlo, e abbiamo conosciuto uno dei più famosi tra i "cervelli in fuga" che ha trovato negli Stati Uniti l'ambiente ideale per le proprie ricerche. Alto, imponente, vestito informalmente, il professore, nato a Padova ma udinese di fatto, ha tenuto banco per quasi due ore.

La serata era stata organizzata da Andos (l'Associazione Nazionale Donne Operate al Seno) e si è imperniata sul grande carisma e sulla dialettica del presidente del Methodist Hospital Research Institute di Houston, uno dei maggiori esperti al mondo di nanotecnologie applicate alla medicina. Lo scienziato, con laurea in matematica, un master in ingegneria meccanica a Berkeley e studi in medicina, ha presentato il nuovo nano-farmaco Inpg-pDox, messo a punto per combattere il cancro più ostico, finora incurabile e per il quale non esistono terapie farmacologiche mirate: il tumore al seno "triplo negativo", che poi può dare luogo a metastasi a polmoni e fegato. Nel corso delle due ore di intervento, il professore, tra slide e domande del pubblico, ha spiegato l'evoluzione della sua scoperta: «Il nostro obiettivo è di essere risolutivi, non di far vivere alcuni pazienti pochi mesi in più. Abbiamo finora testato il nuovo farmaco sui topi e il risultato è stato il dimezzamento delle morti da



Il Dipartimento di Nanomedicine Houston Methodist Research Institute a destra Mauro Ferrari



metastasi. Il 50% degli animali non ha più malattia residua e vive indefinitamente, come gli altri sani. La seconda metà ha, comunque, vissuto più di quanto ci si sarebbe aspettato».

Il farmaco è stato progettato a tavolino, con carta e matita, come sottolinea il professor Ferrari, avvalorando ancor di più la sua preparazione accademica nel ramo matematico. «Questa nuova tecnologia - ha proseguito lo scienziato rivolgendosi al numeroso pubblico presente in sala - permette infatti, grazie all'utilizzo di nanoparticelle, di trasportare il farmaco fino al cuore delle cellule cancerose delle metastasi. Il "veicolo" attecchisce proprio sui vasi sanguigni che irrorano i polmoni e il fegato. Il farmaco attivo - la *doxorubicina* - viene dunque rilasciato



solo all'interno del nucleo della cellula metastatica, superando i meccanismi di resistenza ai farmaci messi in atto dalle stesse cellule del cancro.

Con questa strategia si riesce effettivamente ad uccidere il tumore». Abbiamo poi avvicinato il professor Ferrari, al termine del suo intervento, ricordandogli l'intervista che ci aveva rilasciato nel giugno del 2014 e disponibile anche sul nostro sito. Tre anni fa lo scienziato ci aveva trattenuto l'avvio della sua carriera, i primi passi e il motivo che l'ha poi portato da Berkeley al Methodist Research Institute. In questa occasione invece approfondiamo con lui la scoperta che ha presentato e in particolare i tempi di commercializzazione del farmaco.

«La fase 1 – precisa lo specialista – si svilupperà entro fine 2017 e riguarda l'arruolamento dei pazienti. A quel punto, scelti i degenti, potremo avviare la fase 2, la sperimentazione vera e propria che potrebbe durare circa un anno. Dobbiamo verificare che il farmaco non sia tossico.

La speranza è di non arrivare alla fase 3, che significa testarlo su migliaia di pazienti e con spese di miliardi di dollari. L'obiettivo, mio e del team di lavoro, è che sia il nostro ospedale a distribuire il farmaco, eludendo quindi le logiche commerciali delle case farmaceutiche. Contro le quali non ho nulla, fanno il loro mestiere. Ma io sono spinto da logiche solidaristiche e sono ottimista in questo mio progetto».

Lo studio, già pubblicato su Nature Biotechnology, potrebbe avere un impatto notevolissimo sulla cura del cancro e Ferrari ha infine spiegato meglio anche il percorso che l'ha portato fino a questo risultato. «I "fallimenti" di cui parlavo sono in realtà fallimenti necessari, o meglio, tentativi. Dopo 24 anni e mezzo di sforzi finalmente ce l'abbiamo fatta. Per questo, quando mi rivolgo ai giovani, spiego loro che non bisogna fermarsi ai primi anni di "fallimenti": se si ha una visione bisogna cercare di verificarla fino in fondo senza perdersi di coraggio. È una maratona, non uno sprint».

Mauro Ferrari

Dopo aver frequentato il liceo il Liceo Classico Jacopo Stellini di Udine, e essersi diplomato al liceo classico Dante di Firenze nel 1985 si laurea in Matematica all'Università di Padova e consegue il master (1987) Ph.D. (1989) in ingegneria meccanica all'Università della California, Berkeley. Studia medicina presso Ohio State University. Lavora come assistente (1990-95) e professore associato (1996-99) in Scienza ed Ingegneria dei Materiali ed in Ingegneria Civile all'Università della California a Berkeley. È presidente e CEO del Houston Methodist Research Institute, direttore dal 2013 dell'Institute of Academic Medicine del Methodist Hospital System ed Executive Vice President del Methodist Hospital System (TMHS). È presidente della The Alliance for NanoHealth. Nel settore delle nanotecnologie ha pubblicato più di 350 pubblicazioni su riviste internazionali di cui 16 sulla rivista Nature e 7 libri. Ha ottenuto oltre 60 brevetti riconosciuti in USA e internazionali; oltre 30mila citazioni. Ha cominciato a dedicarsi alla lotta contro i tumori dopo la perdita della prima moglie Marialuisa, deceduta a causa di un tumore a soli 32 anni. Nel 2015 ha ottenuto l'Aurel Stodola Medal dell'Università ETH di Zurigo. Tra i riconoscimenti principali conseguiti per la sua attività di ricerca vi sono anche il Blaise Pascal Medal della European Academy of Sciences nel 2012, il CRS Founders Award da parte della Controlled Release Society nel 2011. Nel 2009 gli è stato assegnato l'Innovator Award per il programma di ricerca sul cancro al seno del Department of Defense americano e nello stesso anno è stato eletto membro della American Association for the Advancement of Science (AAAS). L'Università di Palermo gli ha conferito una laurea *honoris causa* in Ingegneria elettronica nel dicembre 2012. mentre l'Università di Napoli "Federico II" gli ha conferito la laurea *Honoris causa* in Biotecnologia.

[da Wikipedia]