

[ATTUALITÀ] AIUTARE LA RICERCA SUL CANCRO

## LA LOTTA AL TUMORE? CHIEDETE A DARWIN

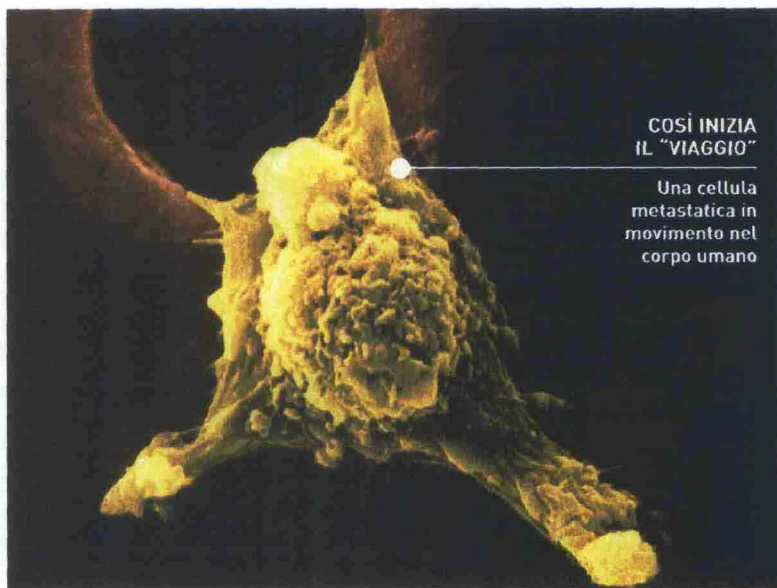
ANCHE LE CELLULE MALIGNI SEGUONO LE LEGGI DELL'EVOLUZIONISMO: QUELLE CHE HANNO UN "VANTAGGIO" MOLECOLARE, COLONIZZANO L'ORGANISMO. MA ADESSO LA SCIENZA ITALIANA, FINANZIATA DALL'AIRC, LE HA SCOPERTE

DI SARA GANDOLFI

Immaginiamo un paese sovraffollato, con poca acqua e poco cibo, dove si sopravvive sgomitando per accaparrarsi le scarse risorse. Finché qualcuno, più dotato degli altri in spirito d'iniziativa, coraggio e un pizzico d'incoscienza, sceglie di mettersi in viaggio e partire. In cerca di terre vergini da colonizzare, dove metter radici e moltiplicarsi. Qualcosa di molto simile accade, nell'organismo umano, quando una cellula si stacca dal tumore e inizia a vagare, alla conquista di un nuovo organo dove proliferare.

Purtroppo, spesso non è un racconto a lieto fine. Il 99% dei pazienti colpiti da tumore muore di metastasi, ossia quando il male si ripresenta, anche a notevole distanza dall'organo colpito per primo. Ecco perché la moderna ricerca, quella che guarda nelle pieghe più segrete del cancro, si sta concentrando sullo studio di quelle cellule una volta ritenute "impazzite" e che in realtà sono tutt'altro che pazze. Stanno seguendo, alla lettera, le leggi dell'evoluzionismo biologico di Darwin: solo i più forti e i più spregiudicati sopravvivono, nel bene e nel male. Anche a livello di cellule maligne.

È una delle scoperte uscite dai laboratori di ricerca dell'Ifo, finanziati dall'Airc (vedi box a pag. 99), pubblicata sulla rivista scientifica *Oncogene*. «Il progetto è nato dalla volontà di comprendere se e come cambia il profilo genico di una cellula tumorale quando si muove dal sito d'origine», spiega la ricercatrice Manuela Vecchi. Il viaggio della cellula migrante può avvenire attraverso varie stra-

COSÌ INIZIA  
IL "VIAGGIO"Una cellula  
metastatica in  
movimento nel  
corpo umano

de, «ancora non del tutto note», come il passaggio attraverso il sistema linfatico oppure attraverso il sistema ematico: le cellule tumorali entrano così in circolo ed è possibile, anche a distanza di anni dalla rimozione chirurgica del tumore primitivo, che si verifichi una "ricaduta".

### UN'EMIGRANTE MOLTO SPECIALE

«Abbiamo raccolto campioni di 26 pazienti alle quali era stato diagnosticato contestualmente un tumore primitivo al seno e una metastasi conclamata a livello dei linfonodi e abbiamo iniziato a comparare le differenti cellule per capire se durante questo viaggio all'interno dell'organismo umano fosse cambiato

qualcosa nella cellula, a livello molecolare, rispetto al tumore che l'aveva originata». Un'analisi resa possibile grazie a una tecnica modernissima, chiamata *gene expression profiling*: invece di limitarsi ad analizzare l'attività di un singolo gene, magari malfunzionante, il profilo genico consente di "fotografare" l'espressione di più geni contemporaneamente. «Ci permette così di capire non solo cosa fanno i singoli geni ma cosa fanno insieme, e spesso il risultato è molto di più della somma delle singole parti», spiega il direttore dell'Ifo Pier Paolo Di Fiore. «In questo caso abbiamo potuto analizzare il profilo della massa tumorale e quindi confrontarla con quella metasta-

MAGAZINE | 97

[ATTUALITÀ] RICERCA CONTRO IL CANCRO

tica: non combaciavano, erano proprio diverse», aggiunge la dottoressa Vecchi. Una conferma alla teoria dell'evoluzionismo darwiniano, pure nei tumori.

**I SALTI DELLA CELLULA**

«Il termine "evoluzione" in biologia ha un significato assai diverso dall'accezione comune», avverte Pier Paolo Di Fiore. «Se nel linguaggio comune esso indica una gradualità di eventi che porta a un cambiamento di stato, in biologia si tratta invece di un processo che prevede una serie di salti. Nella storia di un tumore, la metastasi è un "salto", che potrebbe essere di per sé sufficiente a riscrivere tutta la storia futura del tumore, sia in termini di terapia sia di prognosi, come potrebbe essere solo il primo di una serie successiva di salti, che non possiamo prevedere». Difficile capire come finirà l'evoluzione del tumore, insomma, ma la ricerca inizia a comprendere com'è fatta la

**14 EURO PER FINANZIARE LA RICERCA**

14 euro moltiplicati per 670.000 azalee - quante ne verranno distribuite domenica per la Festa della Mamma - porteranno un contributo di 9 milioni 800 mila euro alla ricerca: anche quest'anno l'Airc indirizzerà i fondi raccolti alla ricerca sui tumori femminili. Alle adolescenti è poi dedicato l'opuscolo *La prevenzione è giovane, perché non è mai*



troppo presto per iniziare una buona prevenzione, con sane abitudini alimentari e un corretto stile di vita.

Per trovare l'Azalea della ricerca numero speciale 840001001 o [www.airc.it](http://www.airc.it). Si uniscono all'impegno di Airc Intesa San Paolo (che invita i propri correntisti a donare sul c/c 000009000039 o con il Bancomat), Vodafone e Schenker.

cellula metastatica, quella che fa scattare il salto: «La cellula tumorale è per natura molto instabile e cambia molto più velocemente di una cellula sana. Alcune cellule acquisiscono in più un "vantaggio", in termini evolutivisti, rispetto alle altre: si muovono meglio. Se all'interno del tumore primitivo devono competere per il nutrimento, possono sempre spostarsi altrove per trovare le risorse

necessarie a proliferare».

Meccanismi profondi che soltanto ora iniziano a svelare i propri misteri, e a chiarire perché spesso la terapia contro il tumore non funziona più quando si presenta una metastasi. Il passo successivo sarà di trovare la terapia ad hoc per intervenire sul profilo molecolare della cellula metastatica. Cammino lungo, non eterno. Assicurano all'Ifom. ←