

IL COMMENTO

Ecco perché servono le sfide impossibili

ELENA CATTANEO

LA SCOPERTA di Azim Surani ha radici già storiche. Era il 1998, e con tre pagine su *Science* scienziati americani descrivevano l'isolamento delle cellule staminali embrionali da blastocisti (sovranumerarie) umane. Rivoluzionarono così alcuni preconcetti ed esposero il mondo occidentale a nuovi conflitti bioetici, con alcune immanicabili chiusure. Da quelle staminali si poteva prevedere di ottenere tutte le cellule specializzate dell'organismo. Con quelle staminali pluripotenti si cominciarono a immaginare percorsi conoscitivi e terapeutici impensabili prima. Seguirono anni d'intenso lavoro in laboratorio, sempre col "freno a mano tirato" a causa di alcune legislazioni, inclusa quella italiana. Tuttavia il progresso delle idee non si fermava. Ne risultò una valanga di competenze e risultati, oltre alla meraviglia e allo stupore che queste cellule alimentavano, in quanto aprivano una finestra per vedere e studiare in un piattino di laboratorio eventi della fisiologia umana cui mai avremmo potuto accedere. Ora sappiamo governare meglio il destino di quelle staminali per ottenere, ad esempio, cardiomiociti o quei neuroni dopaminergici la cui degenerazione scatena il Parkinson. Tanti gli aspetti scientifici risolti, molte le nuove sfide, anche cliniche.

Nel 2004 un altro giro di boa: tre laboratori ottengono da quelle embrionali (di topo) cellule simili ai gameti. Anche in questo caso la scienza non rinunciò affatto ad affrontare le problematiche sollevate dai percorsi conoscitivi intrapresi. A far da pionieri furono Giuseppe Testa (docente alla Statale di Milano e biologo molecolare dell'Istituto Europeo di Oncologia nonché bioeticista) e John Harris

(dell'Università di Manchester) che, con un articolo su *Science*, aprirono la discussione sulle implicazioni etiche associate alla produzione in vitro di gameti da staminali. Molti i risvolti analizzati e approfonditi. Coppie infertili potevano, forse, intravedere la possibilità di ottenere gameti attraverso la riprogrammazione delle loro cellule mediata dal trasferimento nucleare somatico. Testa e Harris anticiparono, loro stessi, anche un pensiero provocatorio: quello di due uomini che avrebbero potuto realizzare i loro eventuali desideri di genitorialità attraverso un figlio il cui genoma avrebbe avuto il contributo di entrambi, con un gamete ottenuto attraverso la normale spermatogenesi e l'altro mediante riprogrammazione verso la linea germinale femminile. E l'anno scorso proseguirono anticipando le ulteriori implicazioni etiche e politiche che la scoperta di Surani fa ora scaturire.

Non era passato troppo tempo (siamo nel 2006), e la scoperta delle cellule iPS infrangeva un altro dogma (quello dell'immutabilità delle nostre cellule specializzate) e, con esso, le ipotesi sopra descritte diventavano "teoricamente" più attuabili. Fu infatti chiaro agli scienziati sin da subito (meno a coloro che si avvicinano alla scienza in modo sporadico e ideologico) che le iPS, salutate entusiasticamente come l'alternativa etica alle embrionali umane, erano a loro volta fonte di acceso conflitto etico per la possibilità che rappresentavano di ottenere gameti da fibroblasti di ogni individuo. La pubblicazione di Surani, chiude il cerchio e dice che tecnicamente "si può". Sottolineando, una volta di più, come la scienza renda pubbliche le opportunità che scopre affinché siano analizzate sia per i loro vantaggi che per le riflessioni che sollevano. Tra queste, quella che gli uomini possano riprodursi autonomamente

riprogrammando le cellule della propria pelle a diventare ovocita e spermatozoo, poi generando un embrione mediante fertilizzazione in vitro per poi accedere ad una madre surrogata. Ma bisogna chiarire una serie di cose.

Prima di tutto che la pubblicazione di Surani è "distante anni luce" non solo da questo obiettivo ma anche dal più semplice intento di usare gli eventuali gameti umani, ottenuti dalle iPS, in coppie infertili, per fare un altro esempio, per rimediare a quei drammatici casi di sterilizzazione biologica involontaria ancora reali in alcune parti del mondo. Molto resta, infatti, da capire sull'efficacia dei gameti umani che si formerebbero. Ci sono prove che gameti maschili e femminili ottenuti da iPS di topo generano una progenie. Tuttavia mancano informazioni circa la longevità e le caratteristiche di questi topolini ed è, allo stato attuale, impensabile un simile procedimento nell'uomo. Non per questo però lo studio di Surani perde la sua enorme importanza. La sua vera forza sta, al contrario, nell'aver scardinato (ancora una volta) "l'irraggiungibilità conoscitiva" di processi fisiologici che altrimenti mai potremmo analizzare, come ad esempio la formazione dei progenitori degli spermatozoi e degli ovociti e la loro maturazione. Partendo dalle iPS umane sarà anche possibile disporre, nel piattino, di gameti da soggetti fertili e infertili per poi studiare "dal vero" alcuni degli eventi che provocano l'infertilità nell'individuo.

Bisogna quindi chiarire bene che la "fantabiologia" è sempre esterna ai laboratori. Dentro ci sono persone che studiano, lavorano e si cimentano in sfide spesso inimmaginabili, ma con vantaggi per tutti. Spesso, se non sempre, coltivando la speranza di essere capiti, oltre che utili.

Docente, Università degli Studi di Milano