

Gene editing. Luigi Naldini: "bimbi ogm", l'ora di fermarsi

Il luminare della terapia genica, unico italiano nell'appello internazionale sui "bambini ogm": da scienziati chiediamo una moratoria sulla modificazione genetica degli embrioni. Tocca agli Stati.

«Si tratta di un'assunzione di responsabilità da parte degli scienziati, che capiscono di non poter decidere da soli su temi che riguardano l'intera società. E nello stesso tempo si vuole stigmatizzare un atteggiamento "eticamente disinvolto" che può creare nell'opinione pubblica sconcerto e diffidenza nei confronti della scienza». Luigi Naldini, direttore dell'Istituto San Raffaele-Telethon per la terapia genica (SR-Tiget) di Milano, è tra i 18 scienziati firmatari dell'appello – pubblicato su Nature – per una moratoria sull'uso clinico dell'editing genetico per far nascere bambini modificati nel loro genoma. Naldini è l'unico italiano a far parte di un gruppo di lavoro internazionale che ha stilato le prime linee guida sull'uso del gene editing con la potente tecnologia del Crispr/Cas9. A suscitare la richiesta di moratoria è stato soprattutto il caso delle gemelline fatte nascere con il Dna modificato in laboratorio per migliorare la resistenza all'infezione da Hiv: un "esperimento" condotto dal biologo cinese He Jiankui a Shenzhen, che ha trovato il biasimo unanime della comunità scientifica internazionale, e della sua stessa università.

Chi sono e perché hanno ritenuto di dover intervenire gli scienziati che hanno chiesto la moratoria?

È un gruppo di scienziati che ha preso l'iniziativa autonomamente, senza "investiture", ma che rappresenta il fulcro dell'avanzamento tecnologico, che gravita principalmente intorno a Boston (Stati Uniti). Sono tutti ricercatori "in prima linea", molti autori o sviluppatori di queste tecniche biotecnologiche, come Emmanuelle Charpentier, che ha contribuito a scoprire il Crispr/Cas9, o Feng Zhang; o Eric Lander, il direttore del Broad Institute. Altri sono bioeticisti, oppure ricercatori (come il sottoscritto) attivi nel gene editing sul fronte clinico o della ricerca, ma tutti nel campo somatico, cioè per correggere malattie di individui già nati: un ambito di applicazione che nessuno vuole fermare. Hanno deciso di intervenire per rispondere a quanto successo in Cina con la nascita delle gemelline nel novembre scorso. Questo ricercatore si è mosso in modo spregiudicato: ora è stato "condannato" ma il caso ha evidenziato che la rete di controllo ha maglie troppo larghe, perché la comunità degli scienziati aveva già invitato alla prudenza e a non applicare il gene editing per far nascere bambini, sia per motivi scientifici, relativi alla sicurezza, sia per motivi etici, non ancora affrontati dalla società.

Scienza ed etica: quali sono i benefici attesi e quali le incognite di questa tecnica sull'uomo? E perché un ricercatore pensa di lavorare per un miglioramento genetico o un potenziamento delle facoltà umane?

La tecnica di per sé ha una grande promessa, perché ci permette di intervenire in modo preciso e mirato sul genoma per correggere alcune mutazioni: nella maggior parte dei

laboratori che operano sulle cellule somatiche si lavora con cautela alla sperimentazione sull'uomo per curare una malattia, inattivando un gene o correggendo una mutazione genetica. È una forma di terapia genica avanzata complessa, un ambito non controverso, non toccato dalla moratoria. Le cose cambiano se pensiamo di applicare la tecnica alla linea germinale (ovociti e spermatozoi) o agli embrioni, perché non interveniamo su una malattia ma su quello che sarà il corredo genetico di un nascituro e decidiamo noi di modificarne alcune componenti: nella migliore delle ipotesi per prevenire la trasmissione di un gene-malattia, ma in Cina sono arrivati a inattivare un gene perché potrebbe dare un vantaggio rispetto all'infezione di un virus. È un intervento non supportato dalla scienza, esce da una logica di prudenza. Se quel gene c'è nel genoma probabilmente serve anche per altre cose, che non conosciamo. E se uno scienziato vuole modificare il genoma umano mi sembra un dottor Stranamore che opera con presunzione (hybris, avrebbero detto i greci), che vuole ignorare i limiti delle conoscenze scientifiche. Sul potenziamento, bisogna distinguere: nelle terapie si cerca di rendere più forte una cellula, per esempio del sistema immunitario contro il tumore, come con la terapia Car-T, cellule prelevate dal paziente e reinfuse dopo averle modificate in laboratorio. Lo stesso non si può fare per potenziare l'intero sistema immunitario, che risulterebbe senza freni. E così, correggere un difetto genetico che impedisce a un bambino di crescere può avere un significato, ma potenziare il genoma della linea ereditaria mi sembra oggi fuori da una logica scientifica.

Perché nell'appello prospettate il coinvolgimento degli Stati? E quello dell'opinione pubblica? La gente ne sa poco o nulla: come può costruirsi un giudizio fondato e non solo emotivo, o condizionato dal business?

Il potere decisionale e normativo appartiene agli Stati. Non sono i comitati scientifici a poter decidere se certe operazioni sono lecite o meno. Ci sono legislazioni (come quella italiana, ma non è l'unica) che vietano la ricerca sugli embrioni, anche se è importante continuare a seguire il dibattito. La chiamata di apertura alla società è un'assunzione di responsabilità, ma anche di umiltà, da parte della comunità scientifica, che accetta che su questi temi non possa decidere la tecnica («si fa perché si può fare») ma neanche gli scienziati da soli, che hanno i loro conflitti di interesse. Sono d'accordo sulle difficoltà di interpretare la pubblica opinione: si tratta di coinvolgere gruppi e rappresentanti di interessi diversi nella società, per costruire un meccanismo di consenso più allargato, che non riguardi solo gli scienziati. Una posizione che forse non tutti i ricercatori condividono.

Nella ricerca sono presenti interessi commerciali ingenti, e il vostro appello ammette passati fallimenti, come sul bando alla clonazione: la moratoria funzionerà, questa volta?

Proprio nell'area di Boston su queste tecnologie c'è un grosso investimento industriale, ma finalizzato al gene editing in campo terapeutico, con le cellule somatiche. Quel mondo tecnologico è il primo a sconsigliare di toccare la linea germinale, perché teme di suscitare reazioni negative nella società – dal punto di vista etico – che portino a legislazioni capaci di bloccare ogni esperimento, come è accaduto in alcuni Stati con gli Ogm in agricoltura. Il

mondo industriale tecnologico è necessario perché servono risorse e capacità. Quanto alla clonazione, è vero che non si è arrivati a un divieto formale, ma quel dibattito ha creato una forte stigmatizzazione di ogni tentativo di realizzarla. Non è più stata nell'agenda di nessuno la clonazione terapeutica di un essere umano. Nel nostro caso, non siamo tutelati al 100 per cento, ma i Paesi hanno tutti una posizione fortemente contraria a un uso del gene editing per far nascere esseri umani modificati geneticamente. E il dibattito degli scienziati, delle agenzie internazionali come l'Organizzazione mondiale della sanità, e degli Stati contribuisce a tenere alta l'attenzione per evitare simili derive.

Enrico Negrotti

6 aprile 2019

<https://www.avvenire.it/famiglia-e-vita/pagine/naldini-bimbi-ogm-l-ora-di-fermarsi>