

15 giugno 2023 9:56

## Embrioni umani sintetici creati in laboratorio

di [Redazione](#)



Il Prof Magdalena Żernicka-Goetz , dell'Università di Cambridge e del California Institute of Technology, ha descritto il lavoro in un discorso in plenaria mercoledì all'incontro annuale della Società internazionale per la ricerca sulle cellule staminali a Boston.

"Possiamo creare modelli simili a embrioni umani riprogrammando le cellule [staminali embrionali]", ha detto all'incontro.

Non vi è alcuna prospettiva a breve termine che gli embrioni sintetici vengano utilizzati clinicamente. Sarebbe illegale impiantarli nell'utero di un paziente e non è ancora chiaro se queste strutture abbiano il potenziale per continuare a maturare oltre le prime fasi di sviluppo.

La motivazione del lavoro è che gli scienziati comprendano il periodo di sviluppo della "scatola nera", così chiamata perché agli scienziati è consentito coltivare embrioni in laboratorio solo fino a un limite legale di 14 giorni. Quindi riprendono il corso dello sviluppo molto più avanti osservando le scansioni della gravidanza e gli embrioni donati per la ricerca.

Robin Lovell-Badge, capo della biologia delle cellule staminali e della genetica dello sviluppo presso il Francis Crick Institute di Londra, ha dichiarato: "L'idea è che se si modella davvero il normale sviluppo embrionale umano utilizzando le cellule staminali, è possibile ottenere un'enorme quantità di informazioni su come iniziamo lo sviluppo, cosa può andare storto, senza dover utilizzare embrioni precoci per la ricerca".

In precedenza, il team di Żernicka-Goetz e un gruppo concorrente presso l'Istituto Weizmann in Israele hanno dimostrato che le cellule staminali dei topi potrebbero essere incoraggiate ad autoassemblarsi in strutture embrionali precoci con un tratto intestinale, l'inizio di un cervello e un cuore pulsante. Da allora, è in corso una gara per tradurre questo lavoro in modelli umani e diversi team sono stati in grado di replicare le primissime fasi di sviluppo.

I dettagli completi dell'ultimo lavoro, del laboratorio Cambridge-Caltech, devono ancora essere pubblicati su una rivista. Ma, parlando alla conferenza, Żernicka-Goetz ha descritto la coltivazione degli embrioni a uno stadio appena superiore all'equivalente di 14 giorni di sviluppo per un embrione naturale.

Le strutture modello, ciascuna cresciuta da una singola cellula staminale embrionale, hanno raggiunto l'inizio di una pietra miliare dello sviluppo nota come gastrulazione, quando l'embrione si trasforma dall'essere un foglio continuo di cellule alla formazione di linee cellulari distinte e all'impostazione degli assi di base del corpo. In questa fase, l'embrione non ha ancora un cuore pulsante, un intestino o un inizio di cervello, ma il modello ha mostrato la presenza di cellule primordiali che sono le cellule precursori dell'uovo e dello sperma.

"Il nostro modello umano è il primo modello di embrione umano a tre linee che specifica le cellule amniotiche e germinali, le cellule precursori dell'uovo e dello sperma", ha detto ?ernicka-Goetz al Guardian prima del discorso. "È bellissimo e creato interamente da cellule staminali embrionali".

Lo sviluppo evidenzia quanto rapidamente la scienza in questo campo abbia superato la legge e gli scienziati nel Regno Unito e altrove si stanno già muovendo per elaborare linee guida volontarie per governare il lavoro sugli embrioni sintetici. "Se l'intera intenzione è che questi modelli siano molto simili agli embrioni normali, allora in un certo senso dovrebbero essere trattati allo stesso modo", ha detto Lovell-Badge. "Attualmente nella legislazione non lo sono. La gente è preoccupata per questo".

C'è anche una significativa domanda senza risposta sul fatto che queste strutture, in teoria, abbiano il potenziale per crescere in una creatura vivente. È stato riferito che gli embrioni sintetici cresciuti da cellule di topo sembrano quasi identici agli embrioni naturali. Ma quando sono stati impiantati nei grembi delle femmine di topo, non si sono sviluppati in animali vivi. Ad aprile, i ricercatori in Cina hanno creato embrioni sintetici da cellule di scimmia e li hanno impiantati nei grembi di scimmie adulte, alcune delle quali hanno mostrato i primi segni di gravidanza ma nessuno dei quali ha continuato a svilupparsi oltre pochi giorni. Gli scienziati affermano che non è chiaro se l'ostacolo a uno sviluppo più avanzato sia meramente tecnico o abbia una causa biologica più fondamentale.

"È molto difficile rispondere. Sarà difficile dire se c'è un problema intrinseco con loro o se è solo tecnico", ha detto Lovell-Badge. Questo potenziale sconosciuto ha reso urgente la necessità di una legislazione più forte, ha affermato.

*(Hannah Devlin su The Guardian del 14/06/2023)*

## **CHI PAGA ADUC**

l'associazione non **percepisce ed è contraria ai finanziamenti pubblici** (anche il 5 per mille)

La sua forza economica sono iscrizioni e contributi donati da chi la ritiene utile

**DONA ORA** (<http://www.aduc.it/info/sostienici.php>)