

E l'uomo creò l'uomo

Gli scienziati inglesi riescono a clonare lo sperma umano

il caso

MATTIA BERNARDO BAGNOLI
LONDRA

La scoperta
che rivoluziona
le basi della vita

E l'uomo finalmente creò l'uomo. Un gruppo di ricercatori dell'università di Newcastle, infatti, ha annunciato di essere riuscito a creare spermatozoi «maturi» partendo da cellule staminali embrionali. Lo studio, pubblicato sulla rivista «Stem Cells and Development», potrebbe - se confermato - rivoluzionare radicalmente le tecniche di fecondazione assistita. La ricerca ha, d'altro canto, suscitato immediatamente una selva di critiche e d'interrogativi di natura etica. La procedura, infatti, potrebbe persino permettere a una donna di dar luce a un figlio senza «l'aiuto» di un uomo.

Le prove in un video

La comunità scientifica britannica si è però dimostrata scettica nonostante l'équipe di Newcastle abbia prodotto un video che dimostrerebbe la mobilità degli spermatozoi. «Sebbene abbiano la coda e possano nuotare - ha commentato al "New Scientist" Robin Lovell-Badge, del National Institute for Medical Research di Londra - questo non significa che questi spermatozoi siano normali». A dire il

vero, l'anormalità degli spermatozoi creati in vitro non è un mistero.

«Hanno la testa, hanno la coda e si muovono», ha spiegato al «Daily Telegraph» il professor Karim Nayernia, lo studioso che ha guidato il team dell'università britannica. «La loro forma e il loro comporta-

mento non è comunque del tutto normale, sebbene contengano le proteine necessarie a creare la fecondazione degli ovuli». Tanto è vero che la sperimentazione sui topi ha portato alla nascita di cuccioli. Che sono però morti subito dopo essere venuti al mondo.

Tutto nella norma comunque. La tecnica infatti è agli esordi e ci vorranno 5-10 anni, dicono i ricercatori, per metterla davvero a punto. L'idea, ad ogni modo, non è quella di puntare alla creazione di vite umane - l'attuale legge britannica non lo permetterebbe - ma di aiutare i medici a meglio comprendere la natura della sterilità

maschile. E quindi curarla. Vediamo però come gli specialisti di Newcastle sono arrivati, unici al mondo, a questa straordinaria scoperta.

Innanzitutto le cellule staminali embrionali - donate da coppie che si erano sottoposte a fecondazione assistita - sono state immerse in un brodo chimico a base di vitamina A. Quelle cellule dotate di caratteristiche spermatiche sono state quindi «marcate» con un additivo verde e separate dalle altre grazie ad un raggio laser. Poi sono state coltivate in provetta con speciali fattori di crescita fino a trasformarle in cellule germinali, ovvero le cellule riproduttive che normalmente sono contenute nei

testicoli e nelle ovaie. L'ultimo passo è stato far maturare queste cellule fino a formare gli spermatozoi con il processo naturale detto «meiosi».

«Si tratta di uno sviluppo importante - ha sottolineato Nayernia - che un giorno potrebbe servire a scovare nuovi metodi per aiutare le coppie sterili ad avere un figlio». «Presto - ha aggiunto - saremo in grado di isolare le staminali partendo dalla pelle e generare quindi cellule spermatiche». La tecnica potrebbe, ad esempio, permettere di far generare un figlio a un pa-

ziente malato di cancro e reso sterile dalla chemioterapia.

La responsabilità

Nayernia ha quindi chiesto una consultazione pubblica sull'argomento. «Non è responsabilità degli scienziati stabilire cosa è permesso e cosa non lo è: il nostro compito è quello di trovare rimedi all'infertilità».

I metodi messi a punto da Nayernia non hanno però convinto Josephine Quintavalle dell'associazione Comment on Reproductive Ethics (Corethics). «Questo è il classico esempio di follia immorale - ha tuonato - Embrioni umani perfettamente sani sono stati distrutti per creare spermatozoi che suscitano profondi dubbi. Si è presa una vita per crearne (forse) un'altra. Io sono per curare l'infertilità ma non credo che i ricercatori possano fare tutto quello che salta loro in testa».

IL METODO

Partendo dalle staminali hanno prodotto spermatozoi maturi

I LIMITI

Ma i topi nati in laboratorio con questa tecnica sono subito morti

LE PROSPETTIVE

Siamo solo agli inizi ma fra dieci anni si potrà curare la sterilità

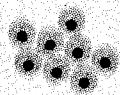
GLI INTERROGATIVI ETICI

«Hanno ucciso embrioni per generare qualcosa che suscita profondi dubbi»

L'esperimento

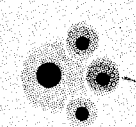
Le staminali

COSA SONO

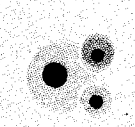


Cellule immature capaci di differenziarsi in tipi di cellule differenti e di dare così origine a tessuti diversi

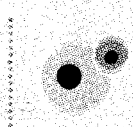
LE POTENZIALITÀ



Totipotenti
si trasformano in qualsiasi tipo di cellula



Pluripotenti
danno origine solo ad alcuni tipi



Unipotenti
si differenziano in un solo tipo cellulare

APPLICAZIONI



In quasi tutti i campi della medicina, dalla cura dei tumori a quella dell'infarto

Partners - LA STAMPA

Le quattro fasi



I Prelievo di cellule staminali embrionali donate da coppie che si sono sottoposte a fecondazione



II Coltivazione delle cellule in provetta



III Trasformazione delle cellule da embrionali a germinali, cioè quelle riproduttive contenute in testicoli e ovaie



IV Maturazione delle cellule, tramite meiosi, fino a creare spermatozoi



Che cos'è

La cellula

■ Lo spermatozoo è la cellula germinale maschile. Ha il compito di raggiungere il gamete femminile, l'uovo. Dall'unione delle due cellule si forma lo zigote che, in seguito a numerose divisioni mitotiche, si svilupperà in un embrione. Il corpo dello spermatozoo è diviso in due parti, la testa e la coda, lunga almeno sei volte la testa.

Lo scopritore

■ Il primo a vedere uno spermatozoo fu il fiammingo Antony van Leeuwenhoek che nel 1677 vide «animalculi» muniti di testa e coda che nuotavano nello sperma. Leeuwenhoek era un biologo dilettante. Profondamente annoiato dal lavoro di impiegato nel comune di Delft era appassionato di ottica e fabbricò lenti molto potenti che migliorarono il funzionamento dei microscopi. Con le sue osservazioni, pose le basi della moderna biologia cellulare.

72

ore

La durata della vita di uno spermatozoo all'interno dell'utero

50

milioni

Il numero medio di spermatozoi in un millilitro di liquido seminale

12

anni

L'età media in cui il maschio incomincia a produrre spermatozoi