

# Londra dà il via libera alla fecondazione con il Dna di 3 genitori

Sì del Parlamento alla tecnica contro le malattie genetiche

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE

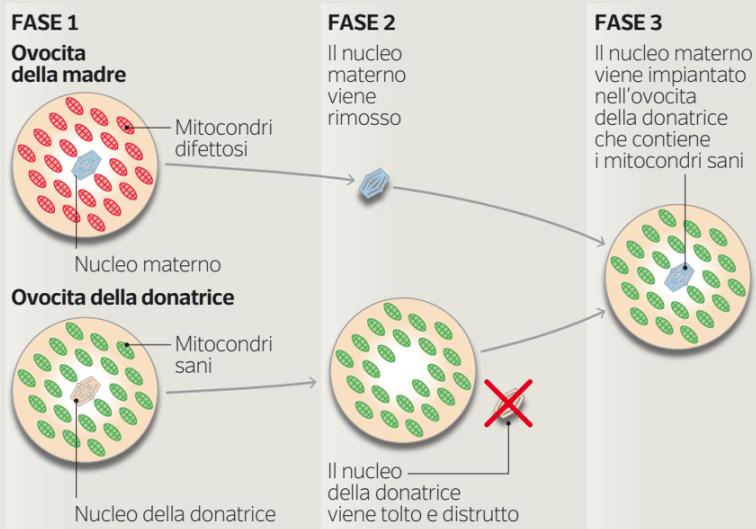
**LONDRA** Un bambino, tre genitori. La sintesi giornalistica è affrettata e scientificamente non corretta ma rende l'idea della nuova tecnica di fecondazione artificiale approvata da 382 parlamentari della Camera dei Comuni (contro 128) del Regno Unito, primo Paese al mondo che si appresta a legalizzare (il sì dei Lord è scontato) la creazione di una cellula con il Dna di tre persone diverse: la mamma naturale affetta dalla patologia dei mitocondri, la donna donatrice sana e il papà.

In verità, e va spiegato subito, non si tratta di tre genitori perché la donatrice resta anonima e non ha alcun diritto sul nascituro. È giusto semmai dire che questa tecnica coinvolge tre soggetti biologici, la mamma e il papà di origine, più una parte femminile esterna e sconosciuta. Ed è stata sviluppata per prevenire le sindromi del mitocondrio che vengono trasmesse dal Dna delle donne ai bimbi in grembo e colpiscono soprattutto lo sviluppo del cervello e dei muscoli, portando poi alla morte.

Il caso di Sharon Bernardi di Southampton ha fatto da detonatore: ha perduto sette figli, alcuni dopo la nascita, l'ultimo che aveva 21 anni con pesanti

## Come funziona

La tecnica che permette di ottenere embrioni da tre diversi Dna è stata messa a punto nel 2010 dall'équipe di Douglass Turnbull, dell'Università britannica di Newcastle



Fonte: Hfea/Bbc

Corriere della Sera

handicap motori. Non si capiva perché. Fino a quando le è stata diagnosticata la malattia — il mitocondrio è la cellula che fabbrica l'energia necessaria alla vita dei tessuti umani — e si è così cominciato a mettere a punto nei laboratori universitari di Newcastle la nuova tecnica di fecondazione artificiale

per dare la possibilità alle mamme con deficit mitocondriale (è un deficit che si riscontra solo nel Dna femminile) di avere gravidanze sicure e prole sana: si crea una cellula con i cromosomi materni non alterati, con il Dna paterno, con il Dna della donatrice anonima e il risultato è un embrione pri-

## 382

I parlamentari di ogni schieramento che hanno approvato la legge: 128 contrari

vo delle gravissime patologie del mitocondrio, un mitocondrio sano. L'embrione si carica di una percentuale di Dna «esterno» (della seconda donna) pari allo 0,1 per cento, minimo ma comunque un cambiamento permanente che sarà trasmesso di generazione in generazione.

I problemi e le perplessità etiche che la nuova tecnica di fecondazione artificiale ha posto e pone sono facilmente intuibili. La Chiesa anglicana e la Chiesa cattolica hanno espresso la loro opposizione. La procedura, sostengono, introduce una «rottura» fra madre e padre naturali e «diluisce la genitorialità». Obiezioni che la Camera dei Comuni non ha accolto. Il governo, con il premier Cameron in testa, ha appoggiato la legge. Tutti i partiti hanno lasciato libertà di voto. E la ministra della sanità Jane Ellison ha parlato di «passo coraggioso», di «luce verde in fondo al

## La Chiesa contraria

Sia gli anglicani sia i cattolici si sono opposti: «Si diluisce la genitorialità»

tunnel per molte donne e famiglie». Il via libera è stato a grande maggioranza, trasversale al centrosinistra e al centrodestra.

Si calcola che esistano al mondo dalle 30 alle 50 persone figlie di tre soggetti biologici. Una è Alana Saarinen nata da questa tecnica di fecondazione negli Stati Uniti, che poi però l'hanno vietata. Col voto di ieri il Regno Unito diventa il primo Paese al mondo che si appresta a legalizzarla consentendo alle mamme con la sindrome mitocondriale di dare alla luce prole protetta da tale patologia.

**Fabio Cavallera**

@fcavallera

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Il commento

## Poche decine di geni che fanno ereditare patologie gravi

di **Edoardo Boncinelli**

La Gran Bretagna ha votato ieri l'assenso alla donazione di mitocondri sani a una coppia che li porti malati o — come si dirà più ampollosamente, ma meno correttamente — alla nascita di un bambino con due mamme. Abbiamo ricordato pochissimi giorni fa che nelle nostre cellule esistono due tipi di Dna, quello contenuto nel nucleo, e chiamato perciò nucleare, più importante e significativo, e quello contenuto nei mitocondri, e chiamato perciò mitocondriale, di importanza secondaria, ma che pure può causare gravi malattie se mutato. Il Dna nucleare porta decine di migliaia di geni e fornisce la base genetica per lo sviluppo dell'organismo. Quello mitocondriale invece contiene qualche decina di geni, ma può trasmettere alcune patologie. I mitocondri infatti rappresentano l'impianto di produzione dell'energia di una cellula e se tutto va bene, non se ne nota quasi l'esistenza. In alcuni casi però uno o più geni che si trovano nel Dna mitocondriale possono mutare e causare patologie genetiche che riguardano in genere il funzionamento del sistema muscolare e il suo controllo da parte del sistema nervoso motorio. Dopo anni di studi molti di questi difetti sono stati compresi e se ne è individuata la causa. Un individuo sano deve avere quindi un Dna nucleare sano e un Dna mitocondriale sano. Lo spermatozoo maschile ha pochi mitocondri, mentre una cellula-uovo femminile ne ha tantissimi. Va da sé che questi disturbi genetici di natura mitocondriale sono portati in larga maggioranza dalla mamma. Da qui l'idea di prendere una cellula-uovo con i mitocondri sani e farla fecondare dal nucleo di una coppia che ha un Dna nucleare sano, ma un Dna mitocondriale mutato, perché la donna della coppia è portatrice di mutazioni nel suo Dna mitocondriale. Sembra complicato, ma è semplicissimo: mettere un nucleo sano in una cellula con mitocondri sani, diversi da quelli malati della vera mamma. Si è parlato perciò di figli di due mamme, quella che dona il Dna nucleare come in ogni normale evento riproduttivo e quella che dona il Dna mitocondriale sano. Abbiamo visto però che i mitocondri contribuiscono pochissimo all'assetto biologico dell'individuo, che sarà quindi figlio a tutti gli effetti dei suoi genitori, che potranno avere un figlio anche se la mamma non ha le «carte mitocondriali» in regola. Ovviamente c'è chi non è d'accordo, altrimenti non saremmo esseri umani, ma nella votazione del Parlamento inglese ha prevalso la ragione e la salvaguardia della salute. E noi?

© RIPRODUZIONE RISERVATA