

La polemica

Gran Bretagna, voto storico via libera del Parlamento ai bambini con tre genitori

La Chiesa: "Inaccettabile"

Si potrà integrare il Dna materno con quello di un'altra donna per prevenire la trasmissione di malattie congenite

“

I GENITORI

Non giochiamo a Dio, vogliamo solo che due genitori abbiano un bimbo sano

David Cameron
primo ministro britannico

LA LUCE

Un passo coraggioso ma prudente e informato. Per molte coppie è la luce alla fine di un tunnel

Jane Ellison
ministro inglese della Sanità

”

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE
ENRICO FRANCESCHINI

LONDRA. Lui, la moglie e l'altra. Ma non c'entrano le relazioni extra-coniugali: si tratta di una rivoluzione della medicina e dell'etica. La Gran Bretagna ha infatti imboccato la strada per diventare il primo Paese al mondo che permette la creazione di bambini con tre genitori biologici: il padre, la madre e — appunto — un'altra donna, una donatrice che offre una porzione di Dna con cui sostituire quello, difettoso, della madre. L'obiettivo è prevenire una varietà di malattie mitocondriali che possono avere effetti letali sul nascituro. E il materiale di Dna sostituito rappresenta soltanto lo 0,1 per cento del totale. Ciononostante la decisione ha già scatenato polemiche e proteste da parte di associazioni religiose secondo cui viola principi morali, introducendo il concetto di bebè con un papà e due mamme o più in generale di *designer baby*, bambini fatti su misura, sebbene in questo caso soltanto per ragioni di salute.

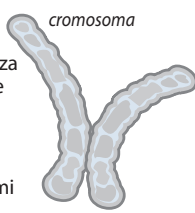
Come che sia, dopo un intenso dibattito politico e scientifico, ieri la Camera dei Comuni ha approvato la nuova legge a grande maggioranza, con 382 voti a favore provenienti da tutti i partiti e solo 128 contrari. Perché diventi operativo, il provvedimento dovrà passare entro qualche mese anche alla Camera dei Lord: in tal caso, probabilmente a partire dall'anno prossimo, nel Regno Unito potrebbe nascere il primo bambino con tre genitori. Il metodo, sviluppato da una clinica di Newcastle, permetterebbe a Sharon Bernardi, un'inglese di Sunderland che ha perso sette figli a causa del disturbo mitocondriale, di avere finalmente un bambino sano, che a sua volta trasmetterebbe ai propri figli un Dna privo di questo grave difetto congenito. «Sono commossa, è un grande progresso medico», ha dichiarato la donna.



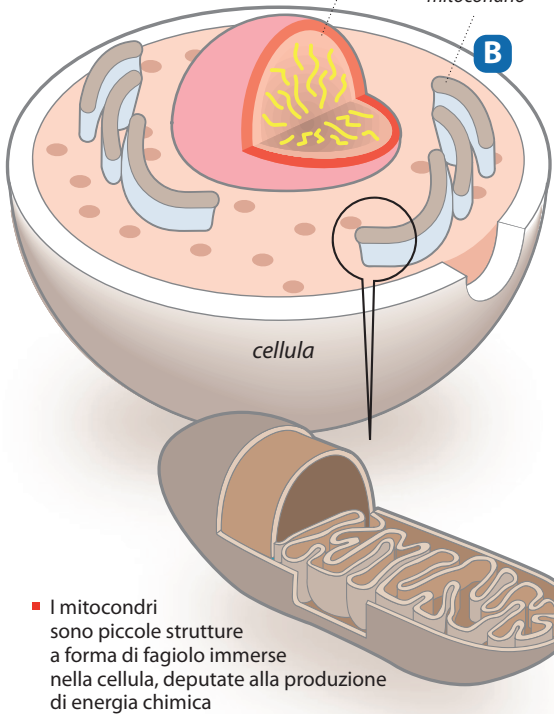
L'ATTIVISTA Rachel Kean, portatrice della malattia mitocondriale e attivista per la prevenzione

Il Dna umano

- Il Dna è una lunghissima sequenza di molecole in cui risiedono tutte le informazioni genetiche ed ereditarie dell'individuo
- Si trova all'interno di ogni cellula umana. È composto di cromosomi
- Contiene **20-25 mila geni**



Come è fatto un ovulo



- I mitocondri sono piccole strutture a forma di fagiolo immerse nella cellula, deputate alla produzione di energia chimica

Le malattie dovute a difetti mitocondriali

Le mutazioni del Dnamt sono associate ad un ampio spettro di malattie, tra cui:

miopatie



encefalopatie



cardiomiopatie



malattie:

- del sistema endocrino
- della retina
- del rene
- dell'apparato gastrointestinale

Allo stato attuale, non esistono terapie risolutive

Si calcola che inizialmente circa 150 coppie all'anno potranno beneficiare della nuova tecnica, che prevede l'unione in laboratorio dei gameti di padre e madre con l'apporto extra di Dna mitocondriale ricavato da un'altra donna. In tutto, in questo Paese la donazione dei mitocondri potrebbe aiutare in teoria circa 2.500 donne che presentano difetti genetici e che possono trasmettere malattie quali diabete o distrofia muscolare.

«È un passo coraggioso, ma informato, prudente e sotto pieno controllo», ha detto durante la discussione ai Comuni il ministro della Sanità Jane Ellison, «per molte coppie questa è una luce alla fine

A MILANO INIZIATIVA DELL'ISTITUTO EUROPEO DI ONCOLOGIA: "COSÌ CURE PIÙ EFFICACI E DIAGNOSI PRECOCI"

Rivoluzione allo Ieo, profilo genetico per tutti i pazienti

CARLO BRAMBILLA

MILANO. Profilo genomico per tutti i pazienti dell'Istituto europeo di oncologia. Roberto Orecchia, il nuovo direttore scientifico dello Ieo, che dallo scorso settembre ha preso il posto di Umberto Veronesi, annuncia una rivoluzione diagnostica che ricorda quella degli Stati Uniti. Nei giorni scorsi il presidente Barack Obama aveva illustrato il progetto di sequenziare il genoma di un milione di americani per arrivare a trattamenti sanitari su misura. Seguendo la stessa filosofia Orecchia annuncia, primo in Italia, il grande investimento economico dell'Istituto milanese. Stendere un profilo

genetico costa oggi, infatti, per ogni paziente, tra i 1000 e i 1500 euro, anche se in un prossimo futuro i costi dovrebbero scendere a 200-300 euro.

«Siamo il primo centro in Ita-

Il direttore scientifico Roberto Orecchia: «Imitiamo gli Usa, siamo i primi in Italia»

lia a realizzare questa impresa ambiziosa — spiega Orecchia — che offre tre importanti vantaggi. Il primo è selezionare il farmaco più adatto al profilo genetico individuale e dunque utiliz-



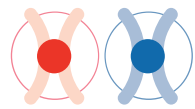
L'Istituto europeo di Oncologia di Milano

zare i nuovi farmaci molecolari diretti specificamente al gene bersaglio. Il secondo è conoscere la predisposizione individuale a rispondere ai trattamenti chirurgici, radioterapici e farmacologici di altro tipo. Trovare quindi la cura più appropriata e meno tossica, su misura per ogni paziente. Il terzo è aiutare la ricerca scientifica costruendo una grande banca dati capace di misurare i risultati e condividere i progressi. Un investimento che a lungo termine dovrebbe permettere di curare meglio i pazienti, ma anche risparmiare inutili trattamenti e costose recidive.

Il paziente, ovviamente, non è obbligato ad accettare che ven-

ga fatto il suo profilo genetico. Il test è facoltativo. «Ognuno avrà diritto di sapere i rischi a cui può andare incontro nel suo futuro, ma ha anche il diritto di non sapere, se preferisce — spiega Orecchia. — Sarà importante in ogni caso spiegare bene che correre un rischio di una malattia non significa che quella malattia verrà certamente presa». Il profilo genetico di un paziente, inoltre, coinvolgerà non solo lui ma anche i suoi familiari, che possono avere tratti di dna comuni e quindi avere la possibilità di sviluppare le medesime patologie. Sarà una scelta individuale quella di comunicare o meno il risultato del suo test ai familiari.

I due Dna all'interno dell'ovulo



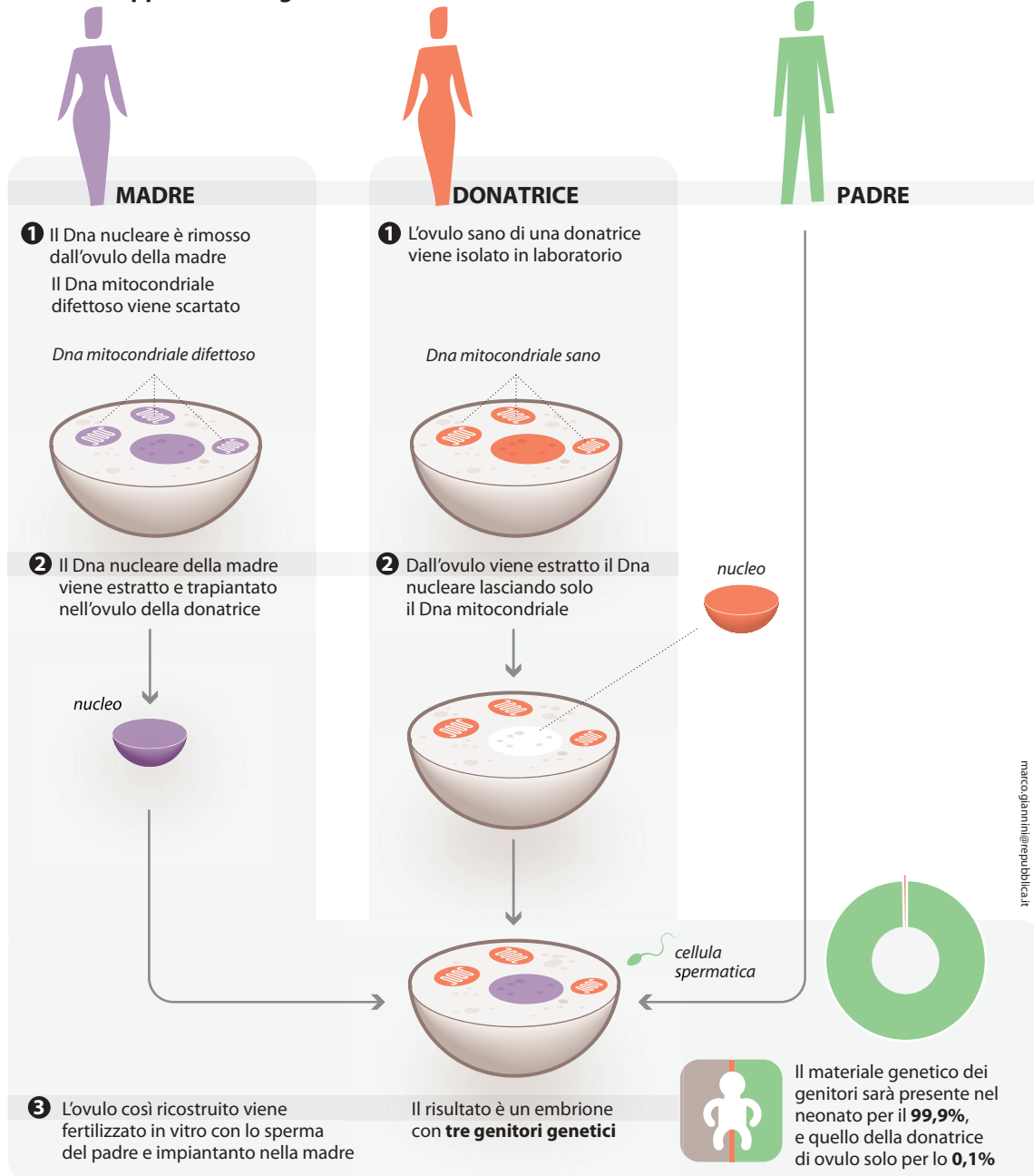
A Il **DNA NUCLEARE**, cioè contenuto nel nucleo, che contiene tutti i geni e le istruzioni per ricreare organi e tessuti;

▪ **Lo si eredita da entrambi i genitori**

B Il **DNA MITOCONDRIALE** (detto Dnamt) contiene 37 geni coinvolti nella produzione di proteine che permettono alle cellule di respirare e se difettosi sono responsabili di malattie gravi

▪ **Lo si eredita solo per via materna**

La tecnica approvata in Inghilterra



Il voto al Parlamento inglese che autorizza la nuova tecnica

L'INTERVISTA. HAN BRUNNER, CAPO DELLA SOCIETÀ EUROPEA DI GENETICA

“Una tecnica in evoluzione sono necessari nuovi studi per escludere ogni rischio”

ELENA DUSI

ETICA a parte, sono ancora grandi gli ostacoli scientifici per la tecnica dei “bebè con tre genitori”. Lo spiega Han Brunner, lo scienziato olandese che dirige la Società europea di genetica umana e insegna nelle Università di Nijmegen e Maastricht.

Siamo su un piano inclinato che ci porterà alla creazione di bambini su misura, come temono i detrattori di questa tecnica?

«No, penso che sostituire un Dna malato con Dna sano non abbia nulla a che vedere con il creare bambini su misura. Stiamo cercando di prevenire malattie molto gravi, di correggere dei difetti che possono verificarsi in natura. E questo è da sempre ciò che intendiamo con la parola medicina».

Ma, dal punto di vista scientifico, la tecnica è davvero matura?

«È una tecnica in evoluzione che presenta ancora molti ostacoli. I primi tentativi risalgono agli Anni '90, principalmente negli Stati Uniti, e hanno portato alla nascita di una trentina di bambini. Quella versione dell'esperimento prevedeva l'iniezione dei mitocondri normali, presi da una donatrice, all'interno dell'ovulo della donna con i mitocondri malati. In questo modo il Dna malato si ritrovava affiancato da una certa percentuale di Dna sano, nella speranza che il bambino sarebbe nato privo di malattie. Ma i benefici di questi esperimenti non sono apparsi del tutto chiari, così come restano aperte alcune questioni legate alla sicurezza. L'agenzia regolatrice americana, la Food and Drug

Administration, ha vietato la procedura nel 2001, chiedendo di condurre uno studio clinico per escludere ogni possibile rischio. Da allora nessun altro esperimento è stato ripetuto sugli uomini».

La decisione inglese incontra consenso fra gli scienziati del resto del mondo?

«C'è consenso sul fatto che — teoricamente — la tecnica rappresenta un grande passo avanti. Ma molti scienziati temono che le conoscenze e le tecnologie attuali non siano sufficienti per un'applicazione pratica. Dovremmo mettere a punto un programma molto accurato e prudente che tenga in considerazione ogni possibile rischio. Io suggerirei piuttosto di fecondare molti ovuli della stessa donna e poi analizzarli uno a uno, nella speranza di trovarne uno con il Dna poco compromesso. In questo caso, ovviamente, non parleremmo di bambini con tre genitori».

Le coppie inglesi che adotteranno questa tecnica non avranno dunque garanzia di avere figli?

«No, non possiamo dare certezze a questo punto della ricerca. L'opinione corrente nel mondo scientifico è che occorreranno diversi anni di sperimentazione sui modelli animali e con gli embrioni umani nelle primissime fasi dello sviluppo prima di offrire questa tecnica ai pazienti che si presentano in ospedale».

“Teoricamente è un grosso passo avanti. Non ha nulla a che vedere col creare bambini su misura”

di un lungo tunnel di dolore». Ma la parlamentare conservatrice Fiona Bruce ammonisce che si tratta di un «passo senza ritorno, le cui conseguenze sono difficili da prevedere». I proponenti dell'iniziativa hanno ripetutamente insistito che non si tratta di creare «bambini geneticamente modificati». Ma gruppi come Human Genetics Alert sostengono che è l'inizio delle modifiche genetiche per bebè creati in laboratorio, in un

Il materiale rimpiazzato nell'embrione rappresenterà soltanto lo 0,1% del totale

futuro in cui non si cercherà più soltanto di metterli al riparo da difetti genetici ereditari ma li si potrà “disegnare” in laboratorio come vogliono i genitori. La Chiesa anglicana e cattolica d'Inghilterra si oppongono alla legge, giudicandola pericolosa oltre che inaccettabile dal punto di vista etico, perché comporta la distruzione dell'embrione della donatrice. E qualcuno si domanda se i bambini nati con il nuovo metodo vorranno conoscere, da grandi, la loro “seconda mamma”. Ma la maggior parte del Parlamento e dell'opinione pubblica britannica appare favorevole.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

© RIPRODUZIONE RISERVATA



RIVALI

Hillary Clinton, probabile candidata democratica alla Casa Bianca, e Rand Paul

DILAGA IL MORBILLO MA IL GOP DIFENDE LA “LIBERTÀ DI SCELTA”. IL PRESIDENTE: “SBAGLIATO NON FARLI”

Usa, tra Obama e la destra è guerra dei vaccini

ALBERTO FLORES D'ARCAIS

NEW YORK. Diversi casi erano già stati segnalati, ma quando un nuovo focolaio è scoppiato a Disneyland il morbillo è diventato un problema nazionale. E adesso, tra accuse, polemiche e qualche “complotto” di troppo, il caso è diventato politico. Con un partito (quello repubblicano) che cavalca la protesta più irrazionale e candidati alla Casa Bianca (sempre del Gop) che arrivano a mettere in discussione risultati che la scienza (e l'esperienza) hanno da tempo provato. Era stato debellato da tempo il morbillo, ma il crescente successo negli ultimi anni dei movimenti “anti-vaccino” — che hanno preso pesantemente di mira quello trivalente (contro morbillo, parotite e rosolia) — e il numero sempre più alto di bambini che non vengono vaccinati ha provocato quella che adesso viene catalogata come una vera e propria epidemia. A dare il via alle polemiche politiche (i movi-

menti anti-vaccino sono spesso guidati da esponenti conservatori legati al Grand Old Party e quindi sono elettoralmente appetibili) ci hanno pensato due big del partito repubblicano, Chris Christie e Rand Paul (entrambi possibili candidati per la Casa Bianca 2016), che hanno deciso

Rand Paul: “Provocano disturbi mentali”. Ma Hillary twitta: “La scienza è chiara: la Terra è rotonda e le vaccinazioni funzionano”

di scendere in campo per difendere la “libertà di scelta” dei genitori. Il primo, Governatore del New Jersey che pure i suoi quattro figli li ha tutti vaccinati, ne ha fatto una questione di principio (“i genitori devono avere qualche potere di scelta, ci vuole equilibrio e poi dipende da vacci-



LA CAMPAGNA
Barack Obama: dopo il dilagare dell'epidemia di morbillo, il presidente Usa ha lanciato l'invito a vaccinare i bambini

no a vaccino”), il secondo — che ha una laurea in medicina ma non esercita più — non ha usato mezze misure: «I vaccini possono provocare disturbi mentali».

Poche ore prima, parlando dell'epidemia partita da Disneyland (in California) Barack Obama aveva voluto lanciare un messaggio opposto: «Ci sono tutte le ragioni per vaccinarsi e nessuna per non farlo, voglio solo che la gente conosca i fatti, la scienza e l'informazione. Ed il fatto è che un grande successo della nostra civiltà è la nostra capacità di prevenire malattie che in passato hanno devastato la gente. E il morbillo si può prevenire». Il presidente aveva ottenuto l'immediato plauso della principale candidata alla Casa Bianca del partito democratico, l'amica-nemica Hillary Clinton. Che con un tweet ha risposto in modo sarcastico ai suoi possibili avversari Christie e Paul: «La scienza è chiara, la terra è rotonda, il cielo è blu e i vaccini funzionano».

© RIPRODUZIONE RISERVATA