

## Educatamente

# MANIPOLAZIONE DEGLI EMBRIONI

GABRIELE SOLIANI

**L**A PRIMA gravidanza ottenuta da embrioni congelati (crioconservati) e poi scongelati e trasferiti nell'utero materno risale al 1983 e la prima nascita al 1984. Da quegli anni sono stati sviluppati diversi metodi di crioconservazione, scongelamento e poi trasferimento degli embrioni.

Fino a pochi anni fa la crioconservazione si realizzava con il processo cosiddetto "lento" durante il quale gli embrioni venivano esposti, gradualmente, a temperature al di sotto dello zero con l'uso di crioprotettori. I crioprotettori sono quelle sostanze utilizzate per proteggere i delicati tessuti biologici dai danni del congelamento e che fanno uscire tutta l'acqua dall'embrione prima del congelamento. I danni per il piccolo embrione sono dovuti alla formazione di ghiaccio, ma i crioprotettori riuscivano ad evitarli. Invece la formazione di cristalli di ghiaccio al momento dello scongelamen-

to non poteva essere evitata, per cui i tassi di gravidanza risultavano inferiori rispetto a quelli ottenuti trasferendo embrioni non congelati ("freschi"). Per risolvere questi problemi si è messa a punto una nuova metodica detta "vitrificazione", oggi usata specialmente nella pratica del congelamento e scongelamento degli ovociti. Si tratta di un congelamento fulminante che non permette alle molecole di acqua di trasformarsi in cristalli di ghiaccio. Subito dopo gli embrioni vengono inseriti in sottilissime cannucce dette "paillette" ed immersi in azoto liquido a 196°C sotto zero. In questo modo gli embrioni, o gli ovociti, subiscono meno l'azione traumatica dei cristalli di ghiaccio sulle strutture della cellula.

La "vitrificazione", a differenza dei metodi di congelamento lento, richiede solo pochi minuti e non ha bisogno di costose apparecchiature ma solo di abilità ed esperienza

manuale. Proprio per questo la procedura è "operatore dipendente" e i risultati possono variare da centro a centro.

In Italia la Legge 40 del 2004 regolamenta l'attività della Procreazione Medicalmente Assistita. Presso l'Istituto Superiore di Sanità c'è il Registro dei Centri che la praticano con l'obbligo di inviare i propri dati al Ministero della Salute.

A partire da quella data si dispongono cifre ufficiali che riguardano la formazione degli embrioni ed il loro..... destino. Ma non è possibile seguire il "singolo embrione" (cioè un figlio) perché i dati sono spesso aggregati ad altri tipi di informazione ed i loro criteri di raccolta non sono stati sempre gli stessi nei vari anni.

La percentuale di gravidanze ottenute con le tecniche di crioconservazione embrionaria nel 2009 fu del 17,4% , ma

i bambini nati furono solo 126 (11,1 %) . Il numero di nati vivi con embrioni "freschi" furono invece 8037 e le percentuali di gravidanza e parto risultarono del 20,8 e del 13,4% rispettivamente. In sostanza la procedura di crioconservazione e scongelamento degli embrioni riduce le percentuali delle gravidanze che arrivano al parto (dal 13,4% all'11,1%).

Un ultimo dato per fare un esempio: nel 2006 gli embrioni scongelati furono 2378 ma i sopravvissuti allo scongelamento furono 1796 (il 75,5 %) e i nati vivi.... solo 97 (cioè il 4%)!

A quali trattamenti debba essere sottoposto il più fragile e indifeso fra gli esseri umani è comprensibile a tutti. Per la formazione di un essere umano allo stato embrionale l'unico luogo sicuro è il grembo materno mentre tutti gli altri sono molto pericolosi.

