

## Fertilização *in vitro*

Em 25 de julho de 1978, em Manchester, Inglaterra, nasceu o primeiro bebê de proveta: a menina Louise Brown. Nesta ocasião, a fertilização do óvulo e do espermatozoide ocorreu em um pequeno tubo de ensaio, e não em uma proveta, mas o termo “bebê de proveta” foi emprestado do livro “Admirável Mundo Novo” (Aldous Huxley). Hoje o termo mais utilizado é FIV (fertilização *in vitro*).

Existem várias indicações para a FIV, como obstrução das trompas (sem condições de correção cirúrgica), endometriose, oligospermia, infertilidade sem causa aparente e fator imunológico. O tratamento apresenta uma sequência de procedimentos complexos, por isso a FIV representa a etapa mais avançada no tratamento do casal e muitas vezes, a única forma de se alcançar uma gravidez.

A FIV e a transferência de embriões (TE) tentam reproduzir em laboratório as condições necessárias para que ocorra a fertilização e as primeiras etapas do desenvolvimento embrionário. A duração da etapa realizada *in vitro*, isto é, fora do organismo, é de 2 a 6 dias. Os espermatozoides e os óvulos são colocados em um meio de cultura e cultivados a 37°C dentro de uma incubadora, onde ocorre a fertilização e o desenvolvimento embrionário inicial. Após esse período, o embrião, ou embriões, são transferidos para a cavidade uterina através de um cateter inserido através do colo do útero.

### Passo a passo da FIV:

1. Estimulação ovariana através da utilização de hormônios **(1)** em doses suficientes para que ao invés do ovário produzir somente um óvulo, ele possa produzir um número maior de folículos, em média 8 a 12. Essa etapa é controlada através da realização seriada de exames de ultrassom e de dosagens sanguíneas de hormônio ovariano **(2)**.

2. Quando os folículos (cada folículo contém um óvulo) alcançam um bom tamanho ao ultrassom (entre 18 e 20 mm) e as taxas do hormônio **2** estão adequadas, é utilizado um outro hormônio **(3)** que vai estimular a ovulação.

3. Antes que o folículo se rompa espontaneamente e libere o óvulo, o que ocorre cerca de 36 horas após a aplicação do **hormônio 3**, é realizada a punção de cada um dos folículos através de uma agulha guiada por ultrassom. Os óvulos são, então, aspirados de cada folículo e identificados no líquido obtido. No mesmo dia que a paciente retira os óvulos, o parceiro colhe o sêmen.

4. Já no laboratório, cada óvulo é colocado junto aos espermatozoides em uma placa com meio de cultura para que ocorra a fertilização. Após a fertilização, os embriões resultantes permanecem de **2 a 6 dias** em cultivo no laboratório.

5. Os embriões são transferidos para o útero através de um cateter. O estágio de transferência varia de 4 a 8 células (2-3 dias) até a fase de blastocisto (5-6 dias) de cultivo no laboratório.

6. Cerca de 14 dias após a retirada dos óvulos, é realizado o teste de gravidez (**hormônio 4**).

7. Geralmente, um dia após a retirada dos óvulos a paciente inicia a utilização de reposição hormonal (**hormônios 2 e 5**). Na FIV o ovário produz os **hormônios 2 e 5** mas em quantidades insuficientes, por isso é necessária a suplementação.

Com base no texto, responda às seguintes questões:

- 1) Quais são os hormônios identificados como 1, 2, 3, 4 e 5?
- 2) Por que em um ciclo reprodutivo natural apenas 1 ou 2 folículos maturam a cada mês e na FIV é possível obter um número maior de folículos maduros?
- 3) Na etapa 4, por que fica estabelecido este período de 2 a 6 dias?
- 4) Nesta mesma etapa, qual região do sistema reprodutor feminino está sendo simulada?
- 5) Por que é necessário aguardar cerca de 14 dias para fazer o teste de gravidez?