

## ICSI

A differenza della FIVET, questa tecnica prevede la selezione di un solo spermatozoo da iniettare nell'ovocita.



### Quando si fa

L'iniezione intracitoplasmatica dello spermatozoo è indicata quando la difficoltà di concepimento della coppia dipende dalle caratteristiche del liquido seminale del partner maschile. In presenza di bassa concentrazione di spermatozoi, mobilità limitata e/o percentuale elevata di spermatozoi malformati, la fecondazione naturale risulta impossibile e deve essere pertanto aiutata con una microiniezione.

### Probabilità di successo

Le probabilità di iniziare una gravidanza dopo un trattamento di ICSI sono del 30–40% per ciclo e variano in funzione dell'età della coppia di pazienti, della situazione ormonale di partenza, delle patologie di base (diabete mellito, ipertensione, ecc.) e di fattori legati allo stile di vita (sovrappeso, stress, abuso di nicotina, eccessivo consumo di alcool, ecc.).

## **Modalità del trattamento**

### **STIMOLAZIONE ORMONALE DELLE OVAIE**

La FIVET (fertilizzazione in vitro con transfer embrionale) e la ICSI (inseminazione intracitoplasmatica dello spermatozoo) vengono quasi sempre eseguite dopo una stimolazione ormonale delle ovaie. Scopo della terapia ormonale è quello di far sviluppare più follicoli in entrambe le ovaie e ottenere così un maggior numero di ovociti fecondabili.

Una fase preparatoria, detta di "Down Regulation", riduce la produzione e la secrezione ormonale dell'organismo, preparando il corpo alla stimolazione vera e propria. Questa "Down Regulation" può essere eseguita con iniezioni sottocutanee quotidiane o assumendo particolari farmaci. Il vantaggio che offre è una migliore regolazione dall'esterno della fase di stimolazione.

Per la successiva stimolazione ovarica vengono impiegati l'ormone FSH (ormone follicolo-stimolante) e l'ormone LH (ormone luteinizzante) in forma pura o come preparato combinato. Durante la terapia ormonale viene somministrata ogni giorno, sempre alla stessa ora, con un' iniezione sottocutanea una dose di questi ormoni definita in base a età, peso, ecc. della paziente. Le modalità di somministrazione dei farmaci vengono spiegate e mostrate ampiamente all'inizio del trattamento. La paziente può così decidere se eseguire le iniezioni da sé, o lasciarsele fare dal suo partner, evitando così la visita quotidiana dal medico.

Con frequenti controlli ecografici vengono poi monitorati attentamente il numero di follicoli, la loro crescita e lo sviluppo dell'endometrio. Appena i follicoli hanno raggiunto le dimensioni desiderate, viene provocata l'ovulazione mediante somministrazione di un farmaco contenente l'ormone hCG (gonadotropina corionica umana). In questo modo è possibile determinare il momento più favorevole, poco prima dell'ovulazione, per il prelievo degli ovociti.

### **PRELIEVO DEGLI OVOCITI (PICK-UP)**

Trentasei ore dopo l'iniezione di stimolo dell'ovulazione, vengono prelevati gli ovociti per via transvaginale ecoguidata. Sotto controllo ecografico vengono individuati i follicoli, "punti" con un ago e viene aspirato il liquido follicolare con l'ovulo in esso contenuto.

Il liquido viene quindi analizzato al microscopio per isolare gli ovociti, che vengono trasferiti in uno speciale liquido di coltura e conservati in un incubatore alla temperatura di 37°C.

La procedura di puntura e aspirazione follicolare dura in media dai 5 ai 15 minuti, a seconda del numero di follicoli presenti. Per agevolare l'intervento, alle pazienti viene somministrata una combinazione sedoanalgesica. Il tutto avviene in regime ambulatoriale e prevede un periodo di osservazione di 1-2 ore al massimo.

### **RACCOLTA DELLO SPERMA**

Lo sperma va raccolto per masturbazione dopo 2-3 giorni di astinenza eiaculatoria nello stesso giorno del prelievo degli ovociti. Essendo un'operazione difficile da compiere "a comando", sotto stress e in tempi stretti, esiste la possibilità in casi eccezionali di portare un campione di sperma da casa, tenendo presente che tra il momento della raccolta e la consegna in istituto non devono passare più di due ore.

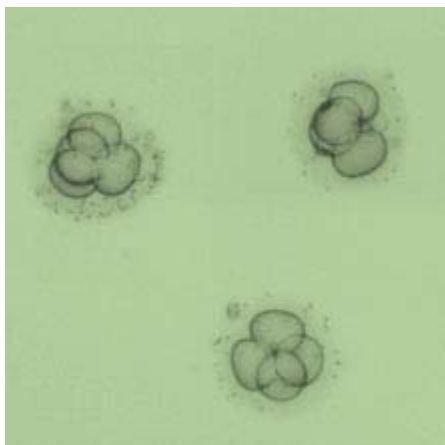
### **LA FECONDAZIONE: METODO ICSI**

La fecondazione degli ovociti prelevati avviene il giorno stesso del prelievo. La tecnica ICSI si fonda su un principio di "imitazione" del processo di fecondazione mediante micromanipolazione con l'uso di uno speciale microscopio. L'ovocita viene tenuto fermo con una pipetta di vetro e con l'aiuto di un ago cannula vi viene introdotto lo spermatozoo. Il giorno successivo viene controllato al microscopio quanti ovociti mostrano segni di un'avvenuta fecondazione (due pronuclei e due globuli polari).

### **TRANSFER EMBRIONALE**

Entro cinque giorni dalla fecondazione vengono introdotti 2 o 3 embrioni all'interno dell'utero per via ecoguidata, con un catetere di plastica sottile e flessibile.

La scelta del giorno in cui eseguire il transfer embrionale



dipende dal numero di ovociti fecondati. Se non sono più di quattro, vengono trasferiti nell'utero in genere 2 o 3 giorni dopo il prelievo. Durante questo intervallo di tempo viene monitorato lo sviluppo degli embrioni per analizzare vari criteri tra cui la velocità e la regolarità della divisione cellulare. Per il transfer vengono quindi scelti gli embrioni qualitativamente migliori.

Se gli embrioni sono 5 o più, viene tentato il transfer il quinto giorno dopo la fecondazione: si tratta del cosiddetto transfer di blastocisti. Quello della blastocisti è lo stadio di sviluppo embrionale più avanzato raggiungibile all'esterno del corpo umano. Se gli embrioni qualitativamente buoni sono più di quelli necessari per il transfer embrionale, quelli rimanenti possono essere crioconservati (congelati in azoto liquido).

L'introduzione degli embrioni dura solo pochi minuti ed è in genere indolore. Dopo l'intervento consigliamo alle nostre pazienti di riposare per 20-30 minuti.

#### **ASSISTED LASER HATCHING: LO "SGUSCIAMENTO ASSISTITO"**

L'ovocita, e poi l'embrione, sono avvolti dalla cosiddetta zona pellucida, un rivestimento rigido. Quando nel corso del suo sviluppo l'embrione raggiunge lo stadio di blastocisti, deve fuoriuscire da questo involucro per potersi impiantare nell'utero. Talvolta però la zona pellucida risulta indurita o più spessa del normale, tanto da complicare o addirittura impedire l'impianto. In tali casi è possibile assottigliarla o inciderla con il raggio laser per aiutare l'embrione ad uscire e impiantarsi.

#### **FASE DI IMPIANTO (FASE LUTEALE)**

Con il prelievo ovocitario ha inizio la seconda metà del ciclo, la cosiddetta fase luteale. In questa fase la produzione di ormoni da parte del corpo luteo viene supportata con l'assunzione di farmaci per preparare al meglio l'endometrio all'impianto dell'embrione. Questi farmaci possono essere somministrati sotto forma di iniezioni intramuscolari (iniezioni-deposito), iniezioni sottocutanee, compresse o supposte vaginali.

Non prima di due settimane dalla fecondazione degli ovociti è possibile verificare se si è in presenza di una gravidanza andando a ricercare nel sangue o nelle urine l'ormone hCG, il cosiddetto ormone della gravidanza.

In caso di esito positivo, il sostegno della fase luteale prosegue fino alla 12a settimana.