



Ente Ospedaliero Cantonale

---

## Opuscolo FIVET

---



## Indice

- 3** Introduzione
  - Dopo quanto tempo di "ricerca" ha senso preoccuparsi?
  - Se non arriva il bimbo dopo 1 anno di ricerca è sempre necessario fare delle terapie mediche?
- 4** Come avviene il "miracolo" di una gravidanza nella donna
  - Quando c'è l'ovulazione, l'incontro con lo spermatozoo e la fecondazione avvengono sempre?
- 5** È possibile che dopo gli accertamenti non si trovi una causa dell'infertilità?
  - Le indagini preliminari
- 6** Gli esami diagnostici nella donna
- 7** Limiti di età
  - La fecondazione in vitro: come funziona?
  - FIVET classica con stimolazione ormonale
- 9** Il pick-up ovocitario (punzione follicolare)
- 10** La raccolta del seme
- 11** Le fasi in laboratorio
  - Il transfer embrionale
- 13** Qualora indicata, devo aspettare molto per poter effettuare un ciclo di stimolazione per FIVET?
  - La FIVET in ciclo naturale
- 14** Possibili rischi e conseguenze del trattamento
- 15** Stimolazione ormonale
  - Pick-up follicolare
- 16** La fase di laboratorio
  - Come succede in laboratorio durante una FIVET?
- 17** Come avviene una ICSI?
  - Cosa accade se vi sono più di due ovuli fecondati?
- 18** L'embriotransfer
  - Trattamento ormonale con il progesterone
  - Schema riassuntivo del trattamento FIVET
- 20** E se l'embrione non si annida?
  - Il sostegno psicologico
  - Quali sono le probabilità di successo di queste metodiche?
- 21** I costi del trattamento
  - I controlli di qualità
- 22** Indice con una spiegazione dei termini / Piccolo vocabolario di base

## **Introduzione**

Il legittimo desiderio di avere un bimbo, l'istinto di procreare è una delle cose più insite nella nostra natura. A volte può capitare che la coppia, alla ricerca di un bebè non riesca a realizzare questo "progetto". E allora possono nascere dubbi, domande e il timore di non essere in grado di avere figli. Questa brochure informativa del Centro Cantonale di Fertilità dell'Ente Ospedaliero Cantonale ha proprio l'obiettivo di informare le coppie sulle possibilità di diagnosi e, eventualmente, di cura delle condizioni che possono interferire con la fertilità.

Un'informazione tempestiva e adeguata è la chiave per sedare ansie, a volte inutili e ingiustificate, ma soprattutto permette di risolvere possibili problematiche nei tempi e nei modi più corretti. Uno strumento utile alla coppia per conoscere gli strumenti di diagnosi, le strategie terapeutiche, i rischi e benefici dei trattamenti medesimi nonché i costi di tutte le procedure impiegate dalla medicina della riproduzione. Informazioni che non sostituiscono un colloquio approfondito con il medico ma che possono aiutare la coppia ad orientarsi nel percorso. Il nostro team del Centro Cantonale di Fertilità rimane naturalmente a disposizione per un colloquio personale.

## **Dopo quanto tempo di "ricerca" ha senso preoccuparsi?**

Dopo 12 mesi di rapporti sessuali non protetti e regolari senza successo può avere senso rivolgersi a un centro specializzato o comunque al proprio ginecologo di fiducia per iniziare ad eseguire i primi accertamenti. Per le donne che hanno raggiunto i 35 anni si consiglia, dopo 6 mesi di tentativi infruttuosi, di contattare uno specialista.

## **Se non arriva il bimbo dopo 1 anno di ricerca è sempre necessario fare delle terapie mediche?**

Absolutamente no! È sicuramente utile cercare di capire se esistono problematiche e/o patologie che interferiscono con la fertilità della coppia ma delle gravidanze possono comunque arrivare spontaneamente senza ricorrere a medicinali o terapie specifiche. Ogni coppia ha la sua storia e la scelta degli esami da fare e degli eventuali trattamenti è sempre estremamente modulata da caso a caso.

## **Come avviene il “miracolo” di una gravidanza nella donna**

Un ovulo (ovocita) ha bisogno circa quattro settimane per raggiungere la maturazione necessaria a permettere di essere fecondato dallo spermatozoo. Quest'ovulo è contenuto normalmente in un follicolo (una specie di piccola bolla liquida), che normalmente scoppia circa due settimane dopo l'inizio del ciclo (ovulazione), liberando l'ovulo nell'addome della donna e permettendo quindi allo spermatozoo di raggiungerlo e di fecondarlo. Normalmente l'incontro fra l'ovulo e lo spermatozoo (i cosiddetti gameti, rispettivamente femminile e maschile) avviene circa a metà della tuba uterina.

Se avviene l'incontro e la fecondazione (lo spermatozoo penetra nella cellula uovo) si forma l'embrione. Già sei giorni dopo l'ovulazione, se c'è stata fecondazione, attraverso una serie di divisioni delle cellule, l'embrione formatosi (primo stadio della vita) è in grado di annidarsi all'interno della superficie dell'utero, dove rimarrà circa 9 mesi fino alla nascita del bambino.

## **Quando c'è l'ovulazione, l'incontro con lo spermatozoo e la fecondazione avvengono sempre?**

Purtroppo la fecondazione dell'ovocita da parte dello spermatozoo non avviene matematicamente. Inoltre non è sempre detto che una volta formatosi l'embrione questo impianti nell'utero della propria mamma. Il tasso di gravidanza per ciclo mestruale nelle coppie fertili è circa del 25%.

È quindi facile comprendere che, qualsiasi problema che interferisca con una corretta ovulazione, con la possibilità da parte dello spermatozoo di raggiungere e fecondare l'ovocita, con la possibilità che l'embrione s'attacchi nell'utero e cresca fino diventare un feto, può condizionare la fertilità della coppia riducendo le chances reali di poter rimanere incinta.

Oggi sappiamo che l'infertilità colpisce circa una coppia su sette e che il suo numero è in costante aumento. Questo è dovuto sicuramente in parte all'aumento dell'età in cui la coppia cerca di avere il primo bambino (questo vale soprattutto per la donna), ma anche ad altri fattori in parte noti e correggibili e in parte, purtroppo sconosciuti o non controllabili.

## È possibile che dopo gli accertamenti non si trovi una causa dell'infertilità?

In circa il 15% delle coppie, anche dopo analisi approfondite, non si riscontrano patologie che giustificano la loro incapacità a procreare. Si parla di infertilità idiopatica ovvero senza una causa riconosciuta.

Le cause principali dell'infertilità si possono dividere fra uomo e donna nel seguente modo:

- infertilità femminile:
- mancanza dell'ovulazione
  - tube danneggiate e quindi non più in grado di trasportare l'ovulo tra l'ovaio e la superficie interna dell'utero (fattore tubarico)
  - endometriosi (una malattia nella quale la superficie interna dell'utero si trova al suo esterno, provocando un'inflammatione cronica)
- fattori maschili:
- diminuzione della qualità e della quantità dello sperma.

Esistono inoltre alcuni fattori quali il consumo di tabacco e il sovrappeso che possono diminuire seriamente in entrambe gli aspiranti genitori le possibilità di aver un bambino spontaneamente.

I trattamenti medici spiegati in questo opuscolo sono solo una parte delle alternative offerte per una coppia che non riesce ad avere spontaneamente un bambino. Esistono anche percorsi differenti come l'adozione, di cui anche il Centro Cantonale di Fertilità potrà informarvi più in dettaglio.

## Le indagini preliminari

Come già detto, la cura dell'infertilità non è l'inizio di un percorso, bensì, spesso l'ultimo tassello di un cammino che la coppia ha già affrontato in precedenza. Parte integrante dell'aiuto che può essere fornito a una coppia sono sicuramente le indagini preliminari per cercare di escludere o identificare un problema alla base dell'infertilità. Molte

coppie hanno di regola già effettuato gran parte di queste indagini presso il proprio ginecologo di fiducia.

Nell'uomo l'indagine principale è rappresentata dallo spermioγραμμα. Lo spermioγραμμα è l'analisi del liquido seminale eiaculato che consente di valutare il numero, la velocità e la forma (ossia la struttura) degli spermatozoi. Se lo spermioγραμμα risulta nella norma non vi è la necessità di alcun altro controllo per l'uomo; ma nel caso in cui lo spermioγραμμα risultasse patologico è sicuramente sensato ripetere un'ulteriore analisi dopo circa 3 mesi.

Questo perché 3 mesi è il tempo in cui il testicolo forma spermatozoi maturi e inoltre la variabilità dell'esito di questo esame è molto grande (in altre parole i risultati possono variare da un esame all'altro in modo notevole).

Qualora i risultati confermassero uno spermioγραμμα fortemente compromesso, sono consigliabili ulteriori indagini che il vostro ginecologo o il Centro Cantonale di Fertilità saprà spiegarvi in modo più approfondito.

Prima di ogni trattamento di fecondazione assistita in vitro (FIVET/ICSI) è comunque necessario effettuare un controllo delle infezioni anche nel marito (epatite B, C, escludere un'infezione HIV) per poter essere certi che non vi sia alcun rischio di trasmissione al bambino e garantire la sicurezza delle procedure in laboratorio (rischio infettivo per altri gameti/embrioni).

## **Gli esami diagnostici nella donna**

La donna, in quanto "culla" della gravidanza, deve spesso essere sottoposta ad un maggior numero di accertamenti clinici e di laboratorio rispetto al partner maschile.

Questo è in parte dovuto alla complessità dei processi che portano alla gravidanza, ma anche e soprattutto per poter escludere problemi che sin dall'inizio potrebbero diminuire le chances di gravidanza.

L'iter diagnostico è volto a ricercare le possibili cause della ridotta fertilità con l'intento di evitare alla donna e alla coppia di sottoporsi a trattamenti invasivi inutili.

Le analisi di base comprendono un profilo ormonale per valutare la funzione ovarica (riserva degli ovuli) e un'ecografia endovaginale per

escludere eventuali problemi all'utero o alle ovaie. Naturalmente tutte le analisi già fatte in precedenza non vengono ripetute ma solo integrate qualora strettamente necessario.

### **Limiti di età**

Come è già noto per la maggior parte delle coppie l'età, soprattutto materna, rappresenta il fattore prognostico più importante e determinante per l'indicazione e la riuscita di qualsiasi trattamento medico. I trattamenti eseguiti in donne con età superiore a 43 anni hanno purtroppo una bassissima percentuale di efficacia, proprio perché la qualità degli ovuli (e del relativo materiale genetico) tende a deteriorarsi fortemente. Nelle pazienti in questo gruppo di età le chances di avere un bambino risultano quindi inferiori al 5%.

Anche nell'uomo vi è un limite di età che al Centro Cantonale di Fertilità è fissato al raggiungimento dei 60 anni. Il motivo di questo limite di età nell'uomo è quello di rispettare la Legge federale sulla medicina della riproduzione, la quale prevede che il futuro bambino abbia il diritto ad avere tutte le chances possibili che i genitori possano occuparsi di lui fino alla maggiore età.

### **La fecondazione in vitro: come funziona?**

Come già detto in precedenza vi sono determinati fattori che possono condizionare la scelta del trattamento da proporre alla coppia. In alcuni casi l'unica possibilità ragionevole per garantire adeguate possibilità di raggiungere l'obiettivo di una gravidanza è rappresentata dalle procedure di fecondazione assistita in vitro: la cosiddetta FIVET.

Il Centro Cantonale di Fertilità offre due varianti di questo trattamento: una forma "classica", con una stimolazione ormonale e un cosiddetto pick-up ovocitario (momento in cui vengono prelevati gli ovuli, come si può vedere meglio alla pagina [XX](#)) effettuato con un'anestesia, oppure la fecondazione in vitro naturale, ossia una terapia senza stimolazione ormonale con lo scopo di ottenere l'unico ovulo nel ciclo naturale della paziente. In seguito vi mostriamo entrambi i trattamenti con relativi pregi e limiti.

### **FIVET classica con stimolazione ormonale**

Questo trattamento comprende una stimolazione ormonale con gli stes-

si ormoni che la paziente produce in modo naturale, ma con un dosaggio superiore a quello fisiologico con lo scopo di cercare di ottenere in uno stesso ciclo un numero superiore di ovuli (mediamente circa 8, in base alla situazione ormonale della paziente) che permetta di aumentare le chances di gravidanza. Prima e/o durante la stimolazione ormonale per far crescere i follicoli è necessario prendere un secondo medicamento, anche in forma di iniezione, che eviti alla donna di avere un'ovulazione troppo precoce (prima quindi che si proceda all'aspirazione dei follicoli) con il conseguente rischio di perdere gli ovociti prima di poterli recuperare. Il trattamento con la stimolazione ormonale dura di regola tra i 10 e i 12 giorni.

Durante questa fase sono necessari dei controlli ecografici per valutare la crescita dei follicoli. Normalmente viene effettuato un primo controllo all'inizio del ciclo o poco prima dell'inizio delle mestruazioni, un secondo controllo circa una settimana dopo e un terzo controllo ecografico tre-quattro giorni dopo. Questi controlli sono rapidi e di solito necessitano di circa 15 minuti. In alcuni casi viene effettuato anche un prelievo di sangue per valutare i valori ormonali. Quando alcuni di questi follicoli hanno raggiunto un diametro sufficiente (circa 18 mm) è possibile indurre, con un altro farmaco sempre in forma di iniezione, la maturazione degli





ovuli. 36 ore dopo quest'ultima iniezione normalmente viene effettuata l'aspirazione degli ovuli (il cosiddetto pick-up o punzione follicolare).

Riassumendo la stimolazione dura circa 10-14 giorni e viene effettuata sempre con delle iniezioni. Queste punture sono di semplice utilizzo (solo per via sottocutanea) e nel nostro Centro viene effettuata ovviamente un'istruzione specifica per spiegare alla paziente come poter gestire queste iniezioni in maniera autonoma, senza dover ricorrere ogni giorno ad un aiuto esterno o doversi recare dal medico o in ospedale. Qualora la paziente non dovesse comunque sentirsi in grado di gestire autonomamente la terapia è sempre possibile trovare una soluzione alternativa (presso il nostro Centro o tramite il medico curante).

### **Il pick-up ovocitario (punzione follicolare)**

Questa è, comprensibilmente, la fase del trattamento che genera solitamente maggiore apprensione per la paziente.

In realtà l'intervento d'aspirazione follicolare è semplice, della durata media di circa 15 minuti e non necessita di un'anestesia generale ma è sufficiente la cosiddetta narcosedazione. Per essere più chiari: viene dato un medicamento per via endovenosa che permette alla paziente di avere una percezione del dolore molto più bassa, senza dover dormire, diminuendo di molto i rischi di un'eventuale complicazione anestesiológica.

Un medico del Centro Cantonale di Fertilità illustrerà in modo dettagliato come avviene l'intervento.

La paziente si presenta a digiuno il mattino presto presso il nostro Centro (al 4° piano dell'Ospedale Regionale di Locarno) dove verrà accolta e il team l'aiuterà a prepararsi per l'intervento. Il team dell'anestesia provvederà a prepararla per l'intervento inserendo un accesso venoso dal quale somministrare i farmaci necessari.

Il medico del Centro Cantonale di Fertilità che l'avrà informata, la seguirà e sarà anche naturalmente responsabile di eseguire l'intervento. Come primo punto verrà disinfettata la vagina con dell'acqua sterile preriscaldata e verrà quindi inserita la sonda ecografica che permette di visualizzare le ovaie per poter poi, sotto guida ecografica, prelevare gli ovociti. Poco prima dell'inizio dell'intervento il team di anestesia inizierà a darle il medicamento contro il dolore. Praticamente quasi senza dolore è quindi possibile aspirare tutti gli ovuli da entrambe le ovaie. Qualora

la paziente dovesse, nonostante la sedazione, avvertire ancora fastidio, può segnalarlo; il personale dell'anestesia provvederà a somministrare gli opportuni medicinali.

L'intervento dura mediamente fra i 10 e i 15 minuti. La maggior parte delle pazienti tollera senza particolari problemi la procedura d'aspirazione ovocitaria. Dopo l'intervento rimarrà presso il nostro Centro per circa 2-3 ore in modo da permetterle di ristabilirsi completamente e fare ritorno a casa. È importante che il giorno in cui viene effettuato il pick-up ovocitario la paziente venga accompagnata perché non può guidare dopo il prelievo ovocitario a causa della sedazione farmacologica. Il giorno del pick-up è anche l'unico giorno di tutto il trattamento FIVET che la paziente è inabile al lavoro. A partire dalla sera del giorno della puntione si inizia normalmente una somministrazione di progesterone (capsule, gel o iniezioni) per aumentare le chances di annidamento della gravidanza. È molto importante prendere questo medicamento perché aumenta chiaramente le chances di successo.

### **La raccolta del seme**

Il giorno in cui viene effettuata la puntione follicolare alla donna è necessario avere a disposizione gli spermatozoi del partner per poter fecondare gli ovuli che sono stati raccolti. Di regola il partner accompagna la paziente per l'intervento previsto; quindi alla fine della puntione follicolare gli viene richiesto di effettuare la raccolta del seme (salvo casi in cui il liquido seminale sia stato preventivamente congelato per indisponibilità del partner maschile ad essere presente il giorno del prelievo ovocitario). Si tratta dello stesso procedimento previsto per il controllo effettuato durante lo spermiogramma. Per avere una quantità sufficiente di spermatozoi consigliamo quindi un periodo di astinenza prima del giorno della puntione di circa 2-3 giorni, il medico del Centro Cantonale di Fertilità vi informerà in tal senso.

Se per qualsiasi motivo avete la sensazione che la raccolta dello sperma durante il giorno del pickup possa crearvi uno stress, offriamo la possibilità di una raccolta precedente (da alcuni giorni a settimane prima) presso il nostro Centro, in modo tale da poter preparare e congelare una quantità di sperma sufficiente per gli ovuli ottenuti dopo il pick-up. Se la distanza del vostro domicilio al Centro lo permette (tempo massimo

fra la raccolta e la consegna 60 minuti) è anche possibile effettuare la raccolta a casa propria.

### **Le fasi in laboratorio**

Durante il pick-up ovocitario il liquido dei follicoli aspirati viene raccolto all'interno di piccoli tubi di plastica appositamente studiati per non danneggiare le cellule uovo. Questo permette al team di laboratorio di poter controllare al microscopio la presenza e la qualità degli ovuli. Tutti gli ovuli ritrovati verranno quindi messi in un liquido riscaldato e preparato appositamente per loro.

Cosa avviene quindi in laboratorio?

I procedimenti a cui vengono sottoposti ovuli e spermatozoi sono in realtà molto meno complicati di ciò che si pensa. È importante notare che ci sono due tecniche di laboratorio (per poter fecondare gli ovuli) molto differenti fra di loro. Sono la FIVET (un concepimento naturale dell'ovulo che avviene in laboratorio) e la ICSI, che spiegheremo nel dettaglio in seguito. In queste fasi di laboratorio non sarà possibile per la coppia visionare direttamente la fecondazione dell'ovulo e il successivo sviluppo dell'embrione poiché in laboratorio non è accessibile se non al personale medico-biologico. Questo perché al fine di ridurre al minimo il rischio di danneggiare gli ovuli, gli spermatozoi e poi gli embrioni, in laboratorio devono essere mantenute condizioni molto particolari (sterilità, recircolo d'aria, filtro dell'aria, temperature adeguate, ecc.).

Dopo essere stati identificati nel liquido follicolare aspirato, gli ovuli vengono lasciati in un contenitore apposito che controlla non solo la temperatura, ma anche l'esatta concentrazione dell'aria mimando quanto succede in natura nell'utero materno. In seguito vengono preparati gli spermatozoi attraverso un processo che permette di selezionare solo quelli più veloci e quindi di migliore qualità. Solo poche ore dopo il loro prelievo, ovuli e spermatozoi s'incontrano!

### **Il transfer embrionale**

Il momento in cui, dopo 2-4 giorni dall'aspirazione, l'embrione/gli embrioni (massimo 2) sviluppatasi dall'incontro tra gli ovociti e gli spermatozoi vengono riportati "a casa" nell'utero materno è un momento sempre molto emozionante. La manovra di trasferimento degli embrioni non è

per nulla dolorosa e/o complicata: corrisponde sostanzialmente ad un esame speculare eseguito nel corso di una visita ginecologica di routine. Ma rappresenta sicuramente la fase più importante e delicata di tutto il percorso, proprio perché gli embrioni “tornano” dai loro legittimi proprietari! Al Centro Cantonale di Fertilità il transfer avviene normalmente con al massimo due embrioni proprio per diminuire il rischio di gravidanze gemellari.

Come spiegato in precedenza il transfer embrionale viene effettuato in modo simile a una visita ginecologica, per cui, attraverso uno strumento che permette di visualizzare il collo dell'utero, viene inserito un catetere finissimo all'interno della cavità uterina e nella quale viene riposizionato l'embrione. In seguito il catetere viene controllato per essere certi che l'embrione sia rimasto all'interno dell'utero. Tutto ciò avviene nell'arco di pochi minuti e non è, nella maggior parte dei casi, doloroso. Successivamente la paziente può rimanere circa 15 minuti sdraiata e quindi lasciare il nostro Centro in modo autonomo continuando la vita di tutti i giorni. Da questo momento tutti i prossimi passi sono sotto il controllo di Madre Natura. Gli embrioni devono trovare la giusta superficie e annidarsi all'interno dell'utero. Qualora necessario è possibile consultare il medico in ogni momento, soprattutto qualora dovessero sorgere dolori o gonfiori addominali oppure (in casi molto rari) febbre. Durante gli orari di apertura il nostro Centro è sempre raggiungibile telefonicamente, qualora dovesse essere chiuso potete naturalmente chiamare direttamente il pronto soccorso di ginecologia dell'Ospedale Regionale di Locarno con cui i nostri medici sono in stretto contatto.

Quattordici giorni dopo aver effettuato il transfer embrionale è previsto un prelievo di sangue con il quale si può finalmente vedere se l'embrione si è annidato e si è instaurata una gravidanza. Normalmente effettuiamo questi prelievi di sangue il mattino e nel pomeriggio siamo già in grado di fornire il risultato. Queste due settimane in attesa del prelievo di sangue sono spesso molto stressanti e per questo, il nostro team rimane a completa disposizione per offrirvi consigli e suggerimenti su come gestire al meglio questo momento.

Le ultime ore di attesa (fra il prelievo e il momento in cui vi annunciamo il risultato) sono ancora più cariche d'ansia e aspettativa! È importante sapere che l'annidamento dell'embrione è totalmente al di fuori delle

possibilità di controllo della coppia e per questo motivo è impossibile influenzare tale risultato. Non esiste alcun motivo medico-scientifico che impedisca di svolgere un'attività normale, quindi lavorare, fare dello sport e compiere le azioni di vita quotidiana che si sono sempre fatte. Gli unici punti in cui consigliamo di prestare attenzione è di evitare, soprattutto dal giorno del transfer, attività sportive estremamente eccessive, viaggi in aereo superiori alle 4 ore, gite in montagna sopra i 2'500 metri, saune, bagni troppo caldi e l'eccessiva esposizione al sole. Naturalmente consigliamo (come già prima dell'inizio della terapia) di rinunciare al consumo di sigarette ed alcol. Soprattutto per il consumo di nicotina, questa andrebbe evitata completamente già tre mesi prima dell'inizio della FIVET.

### **Qualora indicata, devo aspettare molto per poter effettuare un ciclo di stimolazione per FIVET?**

Una volta posta l'indicazione a procedere ad un trattamento di fecondazione in vitro non esiste alcun tempo d'attesa o lista d'attesa. Presso il nostro Centro si può procedere immediatamente dopo aver eseguito alcuni controlli ematici per escludere infezioni, il disaggio ormonale per modulare il trattamento di stimolazione e un esame del liquido seminale recente per decidere quale tecnica sia meglio impiegare (FIVET/ICSI).

### **La FIVET in ciclo naturale**

Nel nostro Centro una valida alternativa, per le coppie impossibilitate ad avere un bimbo naturalmente o tramite dei trattamenti meno invasivi (inseminazione) ma che non desiderano affrontare lo stress psicologico, fisico ed economico di un trattamento FIVET/ICSI classico, è rappresentata dalla possibilità di eseguire un trattamento con FIVET in ciclo naturale. In questo caso la paziente non deve assumere degli ormoni per stimolare la crescita dei follicoli, bensì si aspetta lo sviluppo naturale del singolo follicolo e si effettua per questo un unico controllo ecografico (solitamente circa al 10° giorno del ciclo).

Nel caso in cui vi sia un follicolo di dimensioni sufficienti è quindi possibile già pianificare alcuni giorni dopo il pick-up ovocitario. Proprio perché si tratta di un ciclo naturale vi è per la maggior parte dei casi la presenza di un singolo follicolo, non è necessario assumere alcun medicamento,

non è necessario effettuare alcuna anestesia, dato che per il pick-up ovocitario viene utilizzato un ago finissimo. Per questo motivo la paziente non deve rimanere a digiuno e può lasciare il nostro Centro, appena se lo sente, di regola pochi minuti dopo aver effettuato il pick-up.

Evidentemente essendo presente un solo follicolo non si ha la garanzia di avere sempre un ovulo maturo e quindi fecondabile. Qualora tuttavia vi sia un ovulo è possibile effettuare, esattamente come la tecnica classica, una FIVET/ICSI e quindi permettere all'ovulo di avere molte più chances di potersi fecondare soprattutto in situazioni con una ridotta qualità/quantità degli spermatozoi.

Per cercare di avere più chances di recuperare un ovulo maturo viene quindi spesso effettuata una singola iniezione del medicamento che induce l'ovulazione. I vantaggi di questo trattamento sono sicuramente il minor numero di controlli, la quasi assenza di una stimolazione ormonale e un approccio molto più naturale durante tutto il trattamento.

Inoltre, non essendoci bisogno di una stimolazione ormonale, anche i costi del trattamento sono decisamente inferiori (vedi capitolo specifico).

## **Possibili rischi e conseguenze del trattamento**

Nel corso dei controlli effettuati nella fase diagnostica d'inquadramento



della coppia [ecografia, prelievi del sangue] possono essere riscontrate delle situazioni particolari che necessitano di ulteriori controlli, come ad esempio un'infezione del fegato non riscontrata in precedenza o una ciste ovarica non conosciuta in precedenza.

### **Stimolazione ormonale**

I trattamenti ormonali, sia quelli impiegati per stimolare la crescita degli ovuli sia quelli con lo scopo di evitare un'ovulazione spontanea prematura, possono in casi molto rari provocare delle allergie cutanee e in casi rarissimi, reazioni allergiche estese su tutto il corpo. In caso di necessità si procede sostituendo tali medicinali.

Dolori e problemi più prolungati possono accadere nel caso in cui le ovaie vengono stimolate in modo importante. Dei piccoli dolori addominali sono normalmente presenti nei giorni che precedono il pick-up ovocitario, ma che normalmente consentono alla paziente di svolgere tutte le attività normali. Qualora questi dolori dovessero essere più importanti la paziente è invitata a segnalarlo contattando il nostro Centro.

Altra possibile complicazione della stimolazione ormonale è la cosiddetta sindrome da iperstimolazione ovarica, che avviene nelle pazienti che hanno normalmente una riserva di ovuli molto grande e che provoca un gonfiore addominale, difficoltà di movimento. Questi disturbi sono di solito presenti successivamente al pick-up ovocitario e possono essere trattati per lo più in modo ambulante, e solo in casi remoti diviene necessaria un'ospedalizzazione di alcuni giorni per la fase più acuta.

### **Pick-up follicolare**

Il pick-up, come già detto, avviene sotto stretto controllo ecografico. Tuttavia non si possono escludere piccoli sanguinamenti a livello vaginale o addominale. Nella maggior parte dei casi il sanguinamento è esiguo e non necessita di alcuna terapia medica. In casi rarissimi tali sanguinamenti possono avvenire anche a distanza di ore dall' intervento, ma fortunatamente nella maggior parte dei casi non bisogna eseguire nessun'altra manovra medica. Rarissimamente, qualora il sanguinamento sia più importante, è necessario effettuare un intervento addominale (solitamente in laparoscopia) per ricercare l'origine del sanguinamento e tamponare l'emorragia. Altro rischio del pick-up ovocitario rarissimo

(rischio inferiore all'1%) sono delle infezioni trasmesse da germi presenti a livello vaginale trasportati tramite l'ago della puntione all'interno dell'addome.

## **La fase di laboratorio**

Durante i giorni di sviluppo embrionale possono presentarsi teoricamente alcune complicazioni tecniche che possono condizionare una mancata crescita degli embrioni come capita ad esempio nel caso di difetti tecnici agli apparecchi, per contaminazione esterna dei liquidi di cultura degli embrioni, per il danneggiamento degli ovuli o spermatozoi e altri possibili problemi tecnici imponderabili (incedi, allagamenti, ecc.). Dato che ci troviamo in un ambiente ospedaliero il rischio di tali problemi è ridotto al minimo, per questo motivo siamo sottoposti a controlli regolari di qualità sia interni, che esterni proprio per cercare di ridurre al minimo tali evenienze. Il laboratorio del Centro Cantonale di Fertilità è certificato e accreditato secondo le norme ISO 17025.

Un rischio particolarmente temuto dalle coppie (e da tutto il team del Centro Cantonale di Fertilità!) è lo scambio di provette. Proprio per questo motivo a livello di laboratorio viene sempre effettuato un doppio controllo e una rigorosa separazione delle provette di ciascuna coppia dalle altre riponendole in differenti incubatori. Inoltre durante la fase di sviluppo degli embrioni nel laboratorio possono accadere altri problemi biologici che non sono preventivabili anticipatamente. Ad esempio può capitare che il partner non riesca a raccogliere il seme il giorno della puntione, che vi siano degli spermatozoi particolarmente ridotti in qualità e quantità al giorno del pick-up ovocitario o che gli ovuli raccolti siano tutti non maturi e quindi non utilizzabili. Come detto questi aspetti non sono sempre valutabili in anticipo, ma fortunatamente avvengono con una frequenza molto bassa.

## **Come succede in laboratorio durante una FIVET?**

Nel caso di FIVET (quindi la forma più semplice del trattamento) vengono utilizzati circa 100'000 spermatozoi per ogni ovulo, in modo tale che lo spermatozoo stesso possa fecondare in modo naturale (seppur in laboratorio) l'ovulo. Per questo il contenitore viene lasciato circa 18-20 ore in un incubatore apposito a 37° C.



Dopo questa fase di attesa ogni ovulo viene normalmente fecondato da un singolo spermatozoo ed è possibile controllare in laboratorio se ciò è avvenuto correttamente. L'ovulo fecondato si trova in questo momento nella cosiddetta fase di zigote (o pronucleide). Normalmente ciò avviene mediamente nel 60% degli ovuli maturi ritrovati.

### **Come avviene una ICSI?**

Nel caso in cui lo spermogramma non sia sufficiente (o vi sia un altro motivo medico per la quale l'indicazione della ICSI permette delle maggiori chances di riuscita), gli ovuli maturi vengono trattati in modo differente rispetto alla FIVET classica, proprio per aumentare le chances di fecondazione.

Questo trattamento si chiama ICSI, significa un'iniezione diretta di un singolo spermatozoo all'interno dell'ovulo. Ciò permette di avere degli ovuli fecondati anche nei casi in cui la quantità e la qualità degli spermatozoi siano talmente bassi che in caso di FIVET non vi sarebbe praticamente più alcuna chance di fecondazione normale.

Questa tecnica è anche necessaria qualora nello spermogramma non vi siano spermatozoi presenti e che l'unica possibilità sia legata al ritrovamento di spermatozoi attraverso una biopsia testicolare nell'uomo (quella che viene anche definita TESE). È importante far notare che negli ultimi anni sono stati pubblicati diversi risultati che hanno mostrato che i bambini nati dopo fecondazione tramite ICSI hanno un leggerissimo aumento del rischio di malformazioni rispetto ai bambini nati dopo un concepimento naturale. Il motivo esatto non è ancora chiarito (ad esempio il numero fortemente ridotto di spermatozoi o la loro forma patologica), per questo motivo si consiglia sempre in determinati casi delle indagini approfondite per poter valutare meglio tale rischio (ad esempio esami genetici nell'uomo prima di effettuare il trattamento).

### **Cosa accade se vi sono più di due ovuli fecondati?**

Qualora vi siano più di due ovuli fecondati (sia nella FIVET che nella ICSI), questi vengono congelati in azoto liquido a circa -200° C. Questo procedimento permette alla coppia successivamente di avere una nuova possibilità di avere un bambino senza dover ripetere il trattamento ormonale, né la puntione follicolare nella donna. I dettagli su come avvenga



Con questo schema desideriamo cercare di dare una rappresentazione grafico-temporale di quelle che sono le varie fasi del trattamento FIVET.

- a) Prima fase: downregulation (soppressione dell'ovulazione). Avviene in diversi modi, ad esempio nel protocollo "long" la paziente assume un medicamento circa una settimana prima di avere il ciclo mestruale. Questa puntura viene effettuata nel nostro Centro e dato che è in forma di deposito la sua azione dura circa 4 settimane.
- b) Pochi giorni prima del ciclo o all'inizio del ciclo viene effettuato il primo controllo ecografico nel cui si escludono la presenza di cisti ovariche e vengono fornite le spiegazioni dettagliate su come utilizzare i medicinali.
- c) Circa 5-7 giorni dopo viene effettuato il secondo controllo ecografico che permette di visualizzare i primi follicoli e il loro relativo diametro. Nel contempo viene anche deciso se e come modificare il dosaggio della stimolazione ormonale, come pure l'inizio di un eventuale medicamento per sopprimere l'ovulazione (che avviene solo nel caso in cui la paziente non ha effettuato il cosiddetto protocollo long, bensì quello antagonista).
- d) Il terzo e ultimo controllo ecografico prima del pick-up ovocitario avviene normalmente 3-4 giorni dopo e permette di visualizzare dei follicoli già ben sviluppati e di poter decidere nella maggior parte dei casi la data definitiva della puntura follicolare.
- e) Pick-up ovocitario o puntura follicolare. Avviene 36 ore dopo l'iniezione del medicamento che permette di indurre la maturazione degli ovuli (questo medicamento è l'ormone HCG, ad esempio Choriomon® o Ovitrelle®). Come già detto in precedenza al pick-up è necessario presentarsi a digiuno e durante questa giornata non è possibile né guidare, né lavorare.
- f) In questa fase avviene tutta la parte di laboratorio per permettere agli ovuli di essere fecondati, quindi di svilupparsi in embrione come pure di far crescere due di questi embrioni fino a uno stadio più avanzato.
- g) Transfer embrionale. Attraverso un catetere finissimo vengono restituiti uno o due embrioni all'interno della cavità

uterina. Non è un'operazione, ma per molti aspetti simile a una semplice visita ginecologica.

- h) In questa fase la paziente prende un medicamento che permette alla gravidanza di essere sostenuta per le prime settimane. È il progesterone, che rappresenta lo stesso ormone naturale che anche la donna produce in caso di gravidanze spontanee.
- i) Finalmente il test di gravidanza, nella maggior parte dei casi due settimane dopo aver effettuato il transfer embrionale.

## **E se l'embrione non si annida?**

Il nostro desiderio più grande è quello di aiutare tutte le coppie. Sappiamo però che la natura ci impone dei limiti e che il tasso di gravidanza attuale con due embrioni trasferiti è di circa mediamente il 30% e che quindi due coppie su tre non hanno una gravidanza dopo il primo tentativo. Lo stress psicologico che ne consegue può essere più grande di quanto pensabile all'inizio e per questo, qualora desiderato, consigliamo e offriamo sempre un sostegno psicologico.

## **Il sostegno psicologico**

Tutte le coppie che devono affrontare o che hanno affrontato un problema di fertilità, sanno bene quale e quanto sia lo stress che tali situazioni possono portare. Sia a livello professionale (con il dover affrontare diversi appuntamenti medici), ma soprattutto a livello personale e di coppia. Il Centro Cantonale di Fertilità è da sempre attivo nel sostenere nel modo migliore le coppie che seguono un percorso alla ricerca di una gravidanza. Per questo motivo, qualora lo riteniate utile, non esitate a contattarci per poter potervi offrire un sostegno psicologico adeguato, con il nostro team presente al Centro Cantonale di Fertilità. Evidentemente non esiste una ricetta uguale per tutti, ma l'esperienza dei nostri collaboratori può aiutare ad affrontare una fase sicuramente non facile.

## **Quali sono le probabilità di successo di queste metodiche?**

Una delle domande più ovvie che si pone una coppia è quali siano le chances reali di poter rimanere incinta dopo aver fatto una terapia FIVET. È quindi molto importante sottolineare che le statistiche che spesso si leggono su internet sono solo dei valori medi e ogni coppia va valutata in

modo personalizzato, non solo riferendosi all'età, ma anche agli esami di laboratorio, lo spermioγραμμα e ad altre eventuali situazioni che possono influenzare lo sviluppo e l'annidamento dell'embrione. Normalmente (indipendentemente dall'età) viene fornito un valore che varia fra il 30 e il 40%. Per le pazienti molto giovani tale valore raggiunge o supera addirittura il 40%. Per le coppie meno giovani, in cui la donna supera i 40 anni tale percentuale è di solito inferiore al 20%.

Quali sono le chances accumulative di avere un bambino? Come detto le percentuali citate sopra sono relative ad un singolo tentativo (normalmente con due embrioni) che solo in circa un terzo delle coppie porta ad un successo. In realtà, attraverso più tentativi (3-4 transfer) più della metà delle coppie riesce finalmente ad ottenere una gravidanza.

Tali percentuali sono leggermente inferiori per i cicli da cui vengono ottenuti embrioni tramite ovuli congelati con un tasso di gravidanza medio di circa il 25%.

Nel caso di una FIVET in ciclo naturale, nonostante normalmente venga trasferito un singolo embrione, otteniamo nel nostro Centro un tasso di gravidanza di circa il 25%.

## **I costi del trattamento**

Tutte le indagini diagnostiche, come pure le analisi dello spermioγραμμα vengono prese a carico da parte delle casse malati per i pazienti che abitano in Svizzera. Qualora la coppia venga dall'estero e desideri eseguire tali indagini saremo ben lieti di definire i costi in base al tipo di indagine.

I costi dei trattamenti FIVET/ICSI non sono normalmente mai presi a carico dalle casse malati per i pazienti svizzeri e sono quindi totalmente a carico della coppia.

È possibile ottenere una visione aggiornata dei costi sulla nostra homepage <http://centro-fertilita.eoc.ch>

## **I controlli di qualità**

Nel nostro Centro seguiamo naturalmente tutte le linee guide previste per gli ospedali e ambulatori medici in Svizzera. Il nostro Ospedale è accreditato JCI (Joint Commission International), confermandosi così tra le strutture sanitarie maggiormente attente alla qualità e alla sicurezza del paziente.

## Indice con una spiegazione dei termini /

### Piccolo vocabolario di base

**FIVET classica:** si tratta di un trattamento nel quale vengono prelevati gli ovuli e fecondati in laboratorio dopo aver eseguito una stimolazione ormonale per circa 10-12 giorni. In questa tecnica può essere previsto anche l'uso della ICSI.

**ICSI:** si tratta letteralmente dell'iniezione intracitoplasmatica degli spermatozoi nell'ovulo. Tramite questa tecnica si aumentano le chance di fecondazione dell'ovulo, particolarmente per le situazioni in cui lo spermogramma risulta notevolmente ridotto quantitativamente o qualitativamente.

**FIVET in ciclo naturale:** si tratta di una fecondazione dell'ovulo (normalmente attraverso una ICSI) che avviene però dopo un ciclo del tutto naturale e senza stimolazione ormonale.

**Inseminazione omologa:** gli spermatozoi del partner vengono preparati e una piccola parte che contiene tutti i migliori spermatozoi viene iniettata all'interno della cavità uterina con un catetere finissimo (il volume normalmente è di circa 0.3 ml). Non è un intervento chirurgico e la paziente non ha male.

**Inseminazione eterologa:** è lo stesso procedimento descritto per l'inseminazione omologa ma nel quale vengono utilizzati degli spermatozoi donati da un'altra persona. Tale procedimento in Svizzera è legale, ma la coppia, che prevede di fare questo trattamento deve essere sposata.

**Embrione:** è l'inizio della vita umana. Dopo la fusione del DNA materno e quello paterno si sviluppa una cellula che viene definita embrione che in seguito viene ridata alla donna attraverso l'embriotransfer.

**Embriotransfer:** restituzione degli embrioni dopo l'avvenuta fecondazione in laboratorio attraverso un catetere finissimo nella cavità uterina.

**TESE:** tramite un intervento chirurgico viene eseguita una piccola biopsia del testicolo che permette in molti casi di ottenere degli spermatozoi, anche negli uomini che nello spermogramma non ne presentano.

**Manipolazione genetica:** non ha nulla a che vedere con le tecniche FIVET/ICSI.

## **Dove ci troviamo**

La nostra sede principale è a Locarno (Ospedale regionale di Locarno). Le coppie vengono seguite anche negli altri centri ospedalieri dell'Ente ospedaliero cantonale, presso le sedi di Bellinzona e Lugano. Potete trovare informazioni più dettagliate sulla nostra homepage.

## **La nostra hotline gratuita per le nuove coppie**

Desiderate ulteriori informazioni e non siete ancora stati nel nostro Centro?

Abbiamo a disposizione una linea telefonica privilegiata in cui gratuitamente potete porre delle domande al nostro team medico. Potete chiamarci direttamente allo 077 421 83 22 (dall'estero +41 77 421 83 22 oppure tramite le applicazioni what's app o Facetime sempre allo stesso numero) il lunedì sera a partire dalle ore 17.00 e fino alle ore 18.30.

## **Il nostro Team**



## Potete raggiungerci direttamente nei seguenti modi

telefono 091 811 45 38/40, dall'estero +41 91 811 45 38/40

per mail all'indirizzo [centrofertilita.odl@eoc.ch](mailto:centrofertilita.odl@eoc.ch)

internet <http://centro-fertilita.eoc.ch>

linea telefonica gratuita di consultazione per le coppie non ancora in cura nel Centro il lunedì dalle ore 17.00 alle 18.30

telefono 077 421 83 22, dall'estero +41 77 421 83 22

oppure tramite le applicazioni smartphone what's app o facetime

## Ospedale Regionale di Locarno

Via all'Ospedale 1

6600 Locarno

Tel. +41 (0)91 811 41 11

Fax +41 (0)91 811 41 12

[www.eoc.ch](http://www.eoc.ch)

