

FERTILITÀ E INFERTILITÀ

COME E PERCHÉ?

2004-2005

20

ANNI

Leuven Institute
for Fertility and
Embryology



L.I.F.E

Leuven Institute for Fertility and Embryology

Premessa

La nascita di Louise Brown, ormai due decenni fa, ha rappresentato una pietra miliare nello sviluppo delle possibilità di trattamento nel campo della medicina riproduttiva. Aprì per molte coppie nuove prospettive future per la realizzazione del loro tanto sentito bisogno di un bambino. In ciò si è imposta a torto l'impressione, e questo anche sotto l'influsso dei media, che la fecondazione in vitro sia l'unica possibilità di trattamento esistente che quasi puntualmente porti alla gravidanza. Sfortunatamente questa rimane a tutt'oggi un'illusione.

In questo opuscolo informativo Le vengono spiegati in maniera esauriente il processo di un normale ciclo e il concepimento, e qui Lei potrà trovare informazioni sulle diverse possibilità di trattamento. È il nostro compito di dottori selezionare insieme a Lei il trattamento migliore nel Suo caso, ovvero quel trattamento che nella vostra condizione specifica assicura la maggiore possibilità di ottenere una gravidanza, in relazione all'incombenza fisica e psichica e tenendo in considerazione il rapporto costi-efficienza del trattamento stesso.

Ogni trattamento richiederà un impegno da parte vostra come coppia e sarà a volte sentito come un'esperienza faticosa. Questo non sorprende, dato che rimanere incinta viene oggi considerata un'ovvietà e la preclusione di questa possibilità spesso si scontra con l'incomprensione non solo in voi come coppia, ma anche e soprattutto nell'ambiente a voi più prossimo come la famiglia, gli amici o le conoscenze. Anche per questa ragione uno psicologo, al quale potete fare sempre riferimento, è attivo presso il centro.

I trattamenti legati a problemi di fertilità possono avere luogo in maniera ideale solo in collaborazione con diverse figure come l'andrologo, lo psicologo, i biologi del laboratorio, le infermiere e la segreteria. Nonostante questo lavoro di gruppo, noi tentiamo di offrire per ogni coppia un approccio individuale.

Durante l'organizzazione pratica del Suo trattamento, le segretarie e il personale infermieristico cercheranno di guidarLa nel miglior modo possibile. Nel caso alcuni aspetti del Suo trattamento dovessero risultare non immediatamente chiari, può sempre rivolgersi al nostro personale per chiarimenti.

Speriamo che questo opuscolo Le offra maggiore chiarezza riguardo al Suo trattamento e allo svolgimento pratico dello stesso e Le auguriamo buona fortuna.

Il corso normale

Per la coppia il desiderio di bambini è un'espressione molto forte e intima dell'affetto che i due nutrono l'uno nei confronti dell'altro. Dal punto di vista biologico, tuttavia, la riproduzione serve al mescolamento del materiale ereditario dell'uomo e della donna. In questo modo può formarsi un nuovo unico individuo. La persona usa a questo scopo cellule specializzate: le cellule di riproduzione o gameti. Nell'uomo esse sono le cellule seminali (spermatozoi) e nella donna gli ovuli (ovociti). Con l'unione dello spermatozoo e dell'ovulo si forma un frutto, un embrione, che contiene una nuova combinazione di geni (caratteristiche ereditarie). Quando finalmente il bambino nasce e cresce, è possibile molto spesso riconoscere nel bambino caratteristiche appartenenti sia al padre sia alla madre: "Gli occhi azzurri della mamma e i riccioli del papà."

Nella figura che trovi qui di seguito vengono presentati i momenti principali della riproduzione (fig. 1). Dopo l'eiaculazione, i milioni di spermatozoi cercano di trovare la strada per raggiungere l'ovulo. Di questi, tuttavia, una grossa quantità non supererà i molti ostacoli che si presentano durante il loro percorso. La prima grossa barriera è l'ingresso della cavità uterina: il collo dell'utero (la cervice uterina). Questa è chiusa da un tappo mucoso. In seguito, gli spermatozoi devono attraversare l'intera cavità uterina e solo allora cominciano il viaggio attraverso le tube uterine. Qui forse troveranno un ovulo (ovocito).

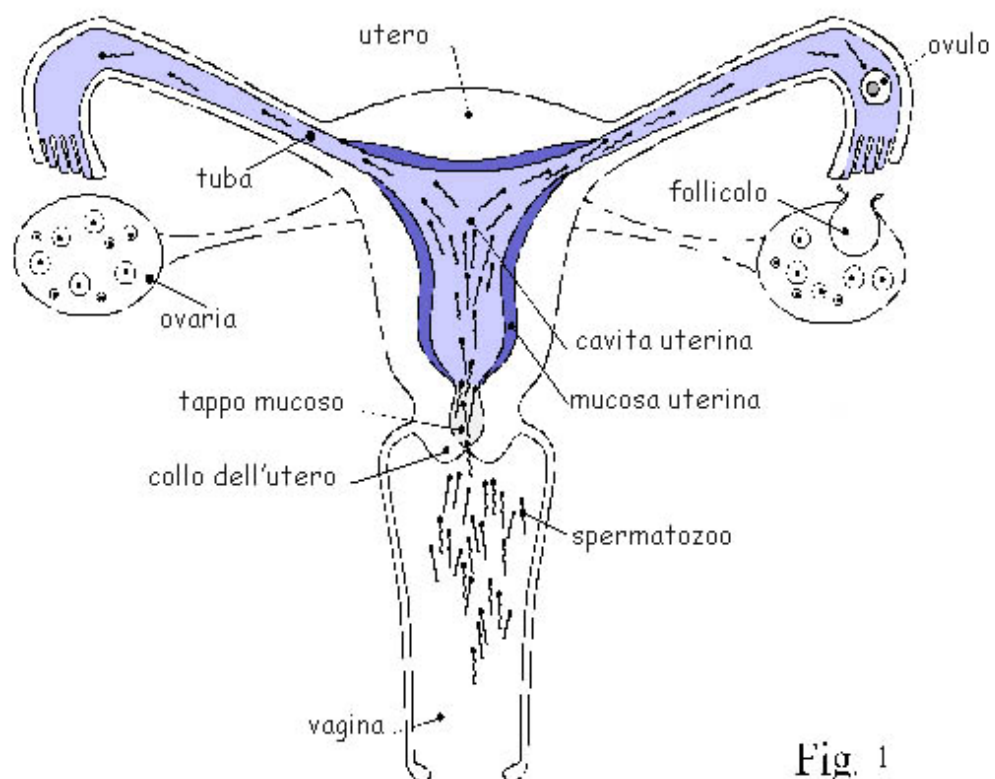


Fig. 1

Il corso normale

L'ovulo viene rilasciato circa a metà del ciclo mestruale dal follicolo, una cavità piena di liquido nell'ovaia (ovarium) nella quale l'ovulo è diventato maturo. Dopo l'ovulazione, l'ovulo viene raccolto dalla tuba uterina e trasportato in direzione della cavità uterina.

Il corso normale

A condizione dunque che l'eiaculazione sia avvenuta intorno al momento dell'ovulazione, i migliori spermatozoi arriveranno alla fine vicino all'ovulo. Quest'ultimo permette che uno solo degli spermatozoi rompa il guscio esterno, per cui l'ovulo può essere finalmente fecondato.

Durante la fecondazione (fertilizzazione) il materiale ereditario della donna e dell'uomo si fondono e l'embrione comincia a svilupparsi. Durante il suo sviluppo, l'embrione si dividerà, per cui una cellula sarà sempre divisa in due. In questo modo l'embrione passerà dallo stadio di una sola cellula allo stadio di 2 cellule, poi da questo allo stadio di 4 cellule, e così via (fig. 2). Mentre l'embrione si divide man mano in questa maniera, esso viene lentamente trasportato verso la cavità uterina attraverso la tuba.

L'embrione raggiunge la cavità uterina intorno al quarto giorno dopo la fecondazione. La mucosa uterina (endometrio), il rivestimento sulla parte interna dell'utero, si è preparata dopo l'ovulazione per l'eventuale arrivo di un frutto. Il giovane embrione attraversa il guscio esterno dell'ovocita, si fissa alla mucosa uterina e comincia, intorno al sesto giorno dopo la fecondazione, lentamente a impiantarsi (innesto o impianto) nella parete dell'utero. Se l'utero non rigetta questo nuovo tessuto estraneo e se l'embrione continua a svilupparsi normalmente, la gravidanza è già a buon punto.

Il corso normale

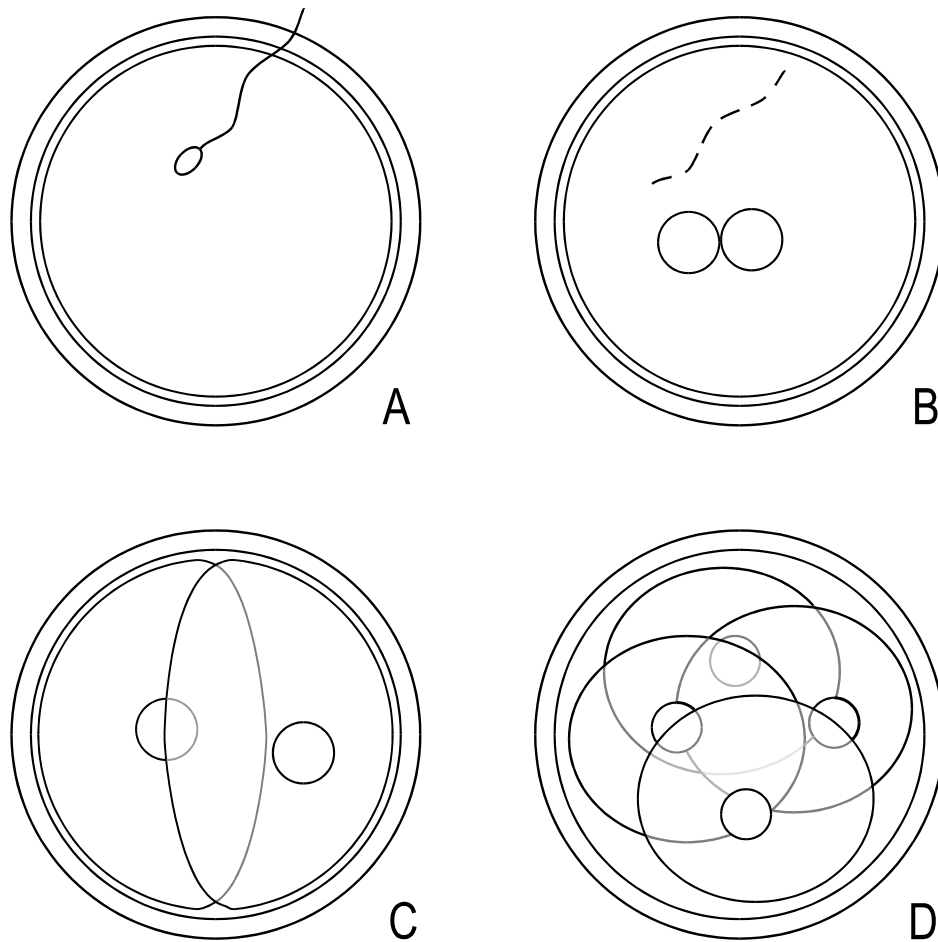


Fig. 2

A: Lo spermatozoo è appena passato attraverso il guscio esterno e ha fecondato l'ovulo.

B: Il materiale ereditario dell'uomo e della donna è pronto a fondersi. È ancora conservato a parte in due sacchetti sferici (i "pre-nuclei"). È possibile vedere un pre-nucleo femminile e uno maschile. La coda dello spermatozoo viene lentamente spezzata.

C: L'embrione si è diviso una prima volta. Ci sono ora due cellule ("blastomeri").

D: L'embrione si è diviso una seconda volta. Ora sono visibili quattro cellule.

Come funzionano i tuoi ormoni?

Molti medicinali che dovrai probabilmente assumere durante il trattamento hanno un importante influsso sul funzionamento delle ghiandole ormonali del tuo corpo. È quindi opportuno riflettere un attimo sul funzionamento dei principali ormoni. Così potrai anche capire meglio perché devi seguire una determinata cura.

Nell'ovaia vengono prodotti due importanti ormoni: l'estradiolo e il progesterone. La produzione dell'estradiolo aumenta considerevolmente durante la prima metà del ciclo mestruale (la fase follicolare), raggiungendo l'apice appena prima dell'ovulazione. L'estradiolo fa crescere la tua mucosa uterina. Rende inoltre la vagina umida e il tappo di mucosa più accessibile per gli spermatozoi, cosicché, al momento dell'ovulazione, la probabilità di fecondazione è altissima.

Dopo l'ovulazione, il follicolo viene trasformato nell'ovaia in un "corpo luteo" (corpus luteum). Questo produce il progesterone durante la seconda metà del ciclo mestruale (fase luteale). Il progesterone blocca la crescita della mucosa uterina e fa in modo che questa accumuli sostanze nutritive, necessarie all'embrione durante l'impianto.

Come sa l'ovaia quando e quale ormone deve produrre? E come sa quando ne è stata prodotta una quantità sufficiente?

Dietro a ciò si nasconde un processo molto complicato. In termini semplici questo è quanto accade. Nel cervello viene prodotto un ormone che chiamiamo "ormone a rilascio di gonadotropina" (GnRH). Il nome indica che questo ormone stimola il rilascio di due "gonadotropine" nell'ipofisi, una ghiandola situata dietro il naso e alla base del cervello (si veda fig. 3). Le gonadotropine sono ormoni che stimolano il funzionamento dell'ovaia. Esistono due gonadotropine: il "follicle stimulating hormone" (l'ormone che stimola il follicolo o FSH) e l'ormone luteinico (LH). Come dice il nome stesso, l'ormone che stimola il follicolo favorisce la crescita dei follicoli.

L'ormone luteinico fa in modo che l'ovaia si prepari alla fase luteale. Questo accade con un improvviso rilascio di grandi quantità di LH a metà del ciclo. Questo fa maturare il follicolo, a cui segue l'ovulazione, 36 ore dopo il raggiungimento dell'apice di LH. Il corpo luteo che si forma dopo l'ovulazione viene stimolato dall'LH a produrre progesterone. L'estradiolo e il progesterone possono frenare la produzione di GnRH, FSH e LH in caso sia necessario. Così si chiude il cerchio e l'ovaia previene ad ogni momento che ci sia una mancanza o una quantità eccessiva di estradiolo o progesterone.

Quando sei infertile?

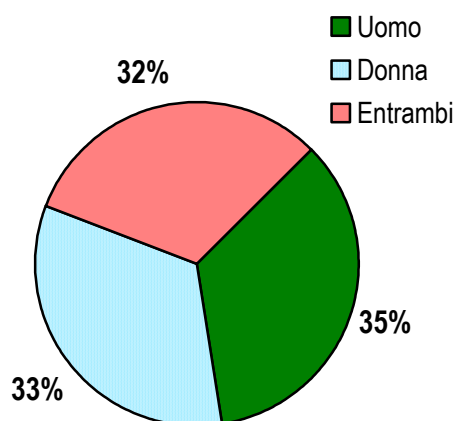
Molte coppie si scontrano con la difficoltà di avere un bambino. Si è stabilito che in genere problemi di fertilità si presentano all'incirca in una coppia su 7 che desiderano avere figli. Per alcune coppie è davvero impossibile avere figli senza un trattamento. Per altre, una gravidanza spontanea non è impossibile, ma può passare molto più tempo del normale prima che la donna resti incinta. Perciò sarebbe meglio parlare in termini generali di una diminuzione della fertilità (subfertilità) che di sterilità (infertilità).

Tuttavia il termine 'infertilità' è diventato tanto di uso comune che qui continueremo anche noi ad usarlo, ma col significato di diminuita fertilità. La relatività del concetto di "fertilità normale" è comprovata dal fatto che 1 donna su 7 con figli ha dovuto tentare per più di un anno. Non è neanche semplice definire l'infertilità. Sei, per esempio, infertile dopo un anno o solo dopo due anni di desideri di gravidanza irrealizzati? La maggior parte degli specialisti d'infertilità consigliano comunque di provare almeno per un anno in maniera regolare a restare incinta. Questo non vale ovviamente per le coppie in cui un problema è già chiaramente presente da subito, come la mancanza di mestruazioni o l'impossibilità di avere un'erezione. In casi simili e in tutti i casi di dubbio, è sicuramente consigliato il parere di uno specialista dell'infertilità. Anche donne con infertilità, che abbiano più di 35 anni, dovrebbero prendere il prima possibile un appuntamento con uno specialista.

Perché sei infertile?

L'infertilità può avere molte cause, e queste possono presentarsi così come o nella donna o nell'uomo, anche in entrambi. La frequenza delle cause è distribuita in maniera abbastanza eguale in queste tre categorie (fig. 3).

fig 3:



Quando sei infertile?

Per comprendere quali problemi si possono presentare, è importante capire come si arriva a una gravidanza normale. Nella parte seguente cercheremo di sistematizzare in maniera semplice i diversi momenti della riproduzione umana.

Dalla panoramica precedente diventa già chiaro che si possono presentare diverse difficoltà. Qui di seguito tratteremo prima i possibili problemi nell'uomo e poi quelli nella donna; un terzo gruppo, piuttosto a sé stante, riguarda le coppie con un'infertilità inspiegata.

Problemi d'infertilità nell'uomo

Riguardo all'uomo, si fa una distinzione tra 1) anomalie presenti nella composizione del liquido seminale e 2) disturbi sessuali e di eiaculazione.

Dove si presentano allora i problemi?

Nel primo caso, durante l'analisi dello sperma, vengono riscontrate delle anomalie che possono condizionare tra l'altro le future caratteristiche dello sperma eiaculato:

- volume dello sperma eiaculato
- quantità di spermatozoi presenti nello sperma eiaculato (concentrazione)
- quantità di spermatozoi con una capacità di movimento normale (motilità) e quantità di spermatozoi con un aspetto normale (morfologia)
- quantità di globuli bianchi nello sperma eiaculato
- presenza di anticorpi sugli spermatozoi

Le anomalie che vengono alla luce durante l'analisi dello sperma devono essere sempre confermate attraverso minimo un'analisi di controllo. Nel caso ci siano infatti anomalie, bisogna innanzitutto cercarne la causa. Questo è fondamentale perché alle volte un cattivo stile di vita è alla base dell'anomalia. Così è noto che il fumo, l'alcool e i bagni caldi possono alterare la configurazione dello sperma. Tuttavia anche una recente malattia può dare un'immagine alterata dello sperma. In altri casi l'origine dell'anomalia risiede nel funzionamento degli organi riproduttivi maschili, e allora un'approfondita analisi clinica dell'andrologo chirificherà il problema.

L'uomo ha disturbi sessuali o di eiaculazione in circa 2 coppie su 100. Benché spesso si tratti di cause psicologiche, esistono tuttavia anche determinate malattie che possono originare questi problemi.

Problemi d'infertilità nella donna

Per motivi di chiarezza, tratteremo i problemi di infertilità presenti nella donna sulla base della seguente suddivisione di argomenti:

1. il collo dell'utero
2. la cavità uterina
3. le tube uterine
4. le ovaie
5. l'endometriosi

1. Il collo dell'utero

Il tappo di mucosa del collo dell'utero lavora un po' come un filtro contro gli spermatozoi meno buoni. Se però il tappo è troppo resistente, passarvi attraverso può diventare un compito impossibile anche per gli spermatozoi buoni. Le principali cause di un tappo di mucosa anomalo sono:

- un'infezione al collo dell'utero
- un'insufficienza dell'ormone femminile estradiolo, per esempio qualora non si verifici l'ovulazione
- una precedente operazione al collo dell'utero

Dove si presentano allora i problemi?

2. La cavità uterina

La cavità uterina ha come compito principale quello di accogliere il frutto. Per questo motivo ogni mese la mucosa uterina è soggetta a un certo numero di importanti cambiamenti. Durante le prime due settimane dopo le mestruazioni la mucosa cresce fino a raggiungere uno spessore all'incirca tra i 4 e i 5 mm. Questa crescita viene soprattutto favorita dall'ormone femminile estradiolo che viene prodotto dall'ovaia nel sangue. Dopo l'ovulazione, l'ovaia produce soprattutto l'ormone progesterone.

Il progesterone assicura che la mucosa uterina accumuli sostanze nutritive prima dell'arrivo dell'embrione. Disturbi ormonali possono quindi dare luogo a indesiderati cambiamenti della mucosa uterina, per cui un impianto diventa impossibile.

Problemi di tutt'altra natura possono presentarsi quando la cavità uterina ha una forma anomala. Questa può essere un'anomalia congenita, come nel caso di una cavità uterina con una parete di separazione, o può essere un'anomalia formatasi in età più tarda, come nel caso di un fibroma uterino. A questo proposito si deve osservare che non tutte queste anomalie causano sempre l'infertilità. Donne con un doppio utero possono restare incinte a volte senza problemi e partorire in maniera naturale. Un problema di carattere immunologico è presente in un ridotto numero di pazienti, ovvero quando il sistema immunitario della donna non funziona come dovrebbe. Il sistema immunitario della madre in genere tollera la presenza del tessuto estraneo proprio del frutto. A volte, tuttavia, il sistema immunitario rigetta il giovane embrione, ostacolandone l'impianto. Nelle donne in cui questo avviene, il problema può manifestarsi con aborti spontanei prematuri reiterati.

3. Le tube uterine

Anche le tube uterine hanno un compito importante: esse fanno in modo che l'ovulo venga trasportato nella cavità uterina. L'ovulo viene anche fecondato nelle tube. Se, a causa di aderenze o di infezioni precedenti, si presenta una chiusura totale delle tube, l'ovulo e gli spermatozoi non possono raggiungersi: la fecondazione è allora impossibile. Quando l'ostruzione non è totale, può tuttavia essere ugualmente impossibile per l'ovulo fecondato raggiungere la cavità uterina. In questo caso aumenta il rischio di una gravidanza extrauterina: il frutto non si sviluppa all'interno dell'utero, ma, per esempio, nella tuba. Dato che la tuba non ha una parete nervosa come quella dell'utero, la gravidanza può facilmente spezzare la parete, il che può portare velocemente a complicazioni serie.

4. Le ovaie

Nelle ovaie vengono formati gli ormoni femminili e crescono gli ovuli. La maggior parte delle donne ha una grande quantità di ovuli, con cui trascorrono tutta la loro vita fino alla menopausa. Alcune donne, tuttavia, ancor prima di aver raggiunto la normale età da menopausa, hanno già esaurito l'intera loro scorta di ovuli. Si parla allora di menopausa prematura.

Dove si presentano allora i problemi?

Gli ovuli possono anche essere di minore qualità. È per esempio risaputo che negli ovuli delle donne meno giovani si presentano chiaramente più anomalie dei cromosomi (i trasportatori dei geni) rispetto agli ovuli delle donne più giovani. Anche la presenza di un guscio esterno irregolarmente spesso può creare difficoltà quando l'embrione è pronto a impiantarsi. Queste difficoltà non sono sempre tuttavia facili da individuare. Precedentemente abbiamo già spiegato perché gli ormoni femminili rivestono un ruolo così importante nella riproduzione. Per un buon funzionamento degli organi riproduttivi femminili, l'ovaia deve produrre nel momento giusto la giusta quantità di questi ormoni. Piccole anomalie possono avere a volte conseguenze importanti. Quando si sospetta la presenza di un'anomalia ormonale, lo specialista potrà capire la natura del problema in seguito a una serie di prelievi del sangue, in modo da scegliere il trattamento più adeguato.

5. Endometriosi

Si parla di 'endometriosi' quando la mucosa uterina è presente, oltre che sulla parete interna dell'utero, anche in un'altra parte del corpo. L'endometriosi è una malattia molto comune nelle donne in età fertile. Si calcola che questa disfunzione si presenti in 1 su 5 donne che combattono con l'infertilità. Nella maggior parte dei casi si rintracciano focolai di endometriosi sul peritoneo, sulle ovaie e sulle tube. Esattamente come la mucosa uterina normale, i focolai di endometriosi attraversano un ciclo mensile di crescita e sanguinamento, il che può originare seri aderenze nella cavità uterina. Questo può portare alla chiusura delle tube. Anche le ovaie possono tapparsi, cosicché l'ovulo durante l'ovulazione non ne esce più. Queste sono le forme più serie di endometriosi. In quelle meno gravi, quando si presentano solo qui e là piccoli focolai di endometriosi, la relazione con una diminuita fertilità non è così diretta.

6. Infertilità inspiegata

Quando tutte le analisi sono state fatte e non si è riscontrato nulla di anormale, la coppia infertile resta spesso con la sgradevole sensazione che lo specialista non sappia quale sia il problema. In realtà è anche così. In circa il 15% di tutte le coppie infertili non sarà possibile individuare una chiara causa dell'infertilità.

Fortunatamente la ricerca scientifica avanza velocemente, cosicché in futuro il numero dei casi in cui la ragione dell'infertilità non può essere spiegata, diminuirà sensibilmente. Questo tuttavia non vuol dire che per queste coppie non ci sia al momento alcun trattamento.

Ancora qualche osservazione sul tuo stile di vita

1. Fumo

Molto probabilmente sei già a conoscenza degli effetti dannosi del fumo. Fumare provoca il cancro ai polmoni, questo si sa. Ma sapevi che per le fumatrici ci vuole più tempo per restare incinte? Sapevi che la scorta di ovuli delle fumatrici si esaurisce più velocemente?

Dove si presentano allora i problemi?

Sapevi che le donne incinte che fumano corrono un rischio maggiore di aborto spontaneo? E sapevi che i figli delle donne incinte che fumano pesano molto meno alla nascita? Anche gli uomini che fumano mettono seriamente in pericolo la loro fertilità. È stato dimostrato che lo sperma dei fumatori ha una minore qualità di quello dei non fumatori.

2. Alcool

Un bicchiere di vino ogni tanto non fa certamente male. L'eccessivo consumo di alcool è invece senza dubbio dannoso. Fa diminuire la qualità dello sperma e abbassa la possibilità di avere un'erezione. Gli effetti dell'alcool sulla fertilità delle donne non sono ancora stati dimostrati in maniera appropriata. Per sicurezza ti consigliamo tuttavia di moderare il consumo di alcool, soprattutto perché durante la gravidanza può causare deformazioni.

3. Peso corporeo

Per aiutarti a capire se il tuo peso corporeo rientra nella media, abbiamo preparato la seguente tabella. Cerca la tua altezza nella prima colonna, e poi leggi tra quali due valori dovrebbe situarsi il tuo peso.

Perché questi valori sono così importanti?

Le donne che pesano più del normale per la loro altezza hanno molto spesso disfunzioni significative dell'ovulazione. Quando sei sovrappeso e hai cicli mestruali molto irregolari o addirittura non ne hai, può esserci qualcosa che non va col ritmo dell'ovulazione. Ciò che è, tuttavia, abbastanza incoraggiante è sapere che la maggior parte di queste donne hanno nuovamente mestruazioni regolari dopo aver perso almeno il 5% del loro peso. In altre parole, puoi avere un beneficio quando perdi un chilo per ogni 20 kg del tuo peso. Valori di riferimento dell'altezza: un esiguo numero di donne può infatti avere un ritmo dell'ovulazione perfettamente normale anche avendo un peso al di fuori dei valori limite. Ciononostante ti consigliamo caldamente di raggiungere il tuo peso medio. I rischi dell'intervento chirurgico, al quale probabilmente dovrai sottoporci durante il trattamento dell'infertilità, crescono infatti in maniera esponenziale in rapporto al sovrappeso.

Anche le donne che pesano chiaramente meno della media per la loro altezza possono, paradossalmente, avere problemi con la regolarità delle loro mestruazioni. Per loro è necessario arrivare a un peso sufficiente, cosicché il peso corporeo ritorni di nuovo all'interno di valori normali.

Dove si presentano allora i problemi?

Le cifre sulla tabella sono tuttavia soltanto dei valori di riferimento. Un esiguo numero di donne, pur avendo un peso al di sopra dei valori medi, può comunque avere un ritmo dell'ovulazione perfettamente nella norma. In ogni caso, ti consigliamo caldamente di raggiungere il tuo peso medio. Si dà il caso, infatti, che i rischi legati all'intervento chirurgico, al quale ti dovrai probabilmente sottoporre durante il trattamento della infertilità, aumentano notevolmente in base al tuo sovrappeso.

Valore di Riferimento dell'altezza (in cm)	Soglia minima (in kg)	Soglia massima (in kg)
140	39	49
142	40	50
144	41	52
146	43	53
148	44	55
150	45	56
152	46	58
154	47	59
156	49	61
158	50	62
160	51	64
162	52	66
164	54	67
166	55	69
168	56	71
170	58	72
172	59	74
174	61	76
176	62	77
178	63	79
180	65	81
182	66	83
184	68	85
186	69	86
188	71	88
190	72	90

Dove si presentano allora i problemi?

Hai già sentito parlare di questi esami?

Gli esami del sangue

Le analisi che riguardano il sangue possono variare da paziente a paziente. Quelli più comuni sono i seguenti:

Le determinazioni ormonali

La determinazione di anticorpi contro determinate malattie infettive

La determinazione cromosomica

L'ecografia vaginale

L'ecografia vaginale è una maniera per ottenere immagini degli organi sessuali interni della donna. L'analisi è semplice e indolore, e avviene con l'uso di una sonda vaginale. Le onde sonore che vengono impiegate per questa indagine sono innocue per il corpo umano, anche durante la gravidanza. Questo metodo si impiega di routine per seguire la crescita di follicoli nell'ovaia così come per seguire una gravidanza nella fase iniziale.

L'isteroscopia

Si ottengono le migliori immagini della cavità uterina con l'isteroscopia. Durante questo esame indolore, che si svolge in ambulatorio, un sottile telescopio (l'isteroscopio) viene introdotto nell'utero attraverso il collo dell'utero.

Hai già sentito parlare di questi esami?

La laparoscopia

Come per l'isteroscopia, si lavora anche durante la laparoscopia con un telescopio (il laparoscopio). Il telescopio viene inserito, in anestesia generale, attraverso una piccola incisione (inferiore a un centimetro) nell'ombelico fino all'interno della cavità addominale. Con questo intervento si possono ispezionare con precisione tutti gli organi nell'addome e, allo stesso tempo, si può indagare l'accessibilità delle tube uterine.

L'idrolaparoscopia transvaginale

Questo metodo di ricerca è stato sviluppato nel nostro centro e ci fornisce le stesse informazioni date dalla laparoscopia. L'esame avviene attraverso la vagina e ha il grosso vantaggio di poter essere effettuato in ambulatorio, risultando quindi molto meno invasivo rispetto alla classica laparoscopia.

L'isterosalpingografia (ISG)

Durante questo esame viene iniettata un mezzo di contrasto opaco nell'utero che blocca i raggi X. Si forma quindi un'immagine della parte interna della cavità uterina e delle tube. Con questo metodo si può anche mostrare il grado di accessibilità delle tube. Questa analisi viene effettuata solo di rado nel nostro centro.

Il Post Coital Test (PCT)

Il test post-coitale è uno degli esami più antichi nella ricerca sull'infertilità. Il test ha luogo alcuni giorni prima della prevista ovulazione. Viene richiesto alla coppia di avere intercorsi sessuali più o meno da 6 a 12 ore prima che si effettui l'esame. Si analizza al microscopio, quindi, il numero degli spermatozoi mobili presenti nella mucosa del collo dell'utero.

L'analisi dello sperma

L'analisi del campione di sperma è una parte rilevante della ricerca sull'infertilità dell'uomo. Il campione di sperma viene prodotto con la masturbazione dopo un periodo di astinenza che va dai 2 ai 3 giorni. Il campione può essere prodotto nel centro o a casa, ma, nel secondo caso, il campione deve essere portato in laboratorio entro un'ora dalla produzione. È importante, inoltre, non far raffreddare il campione durante il trasporto. Per questo il miglior modo di trasportarlo è di portare il boccaglio chiuso in una tasca del pantalone o nella tasca interna di una giacca.

Possibili trattamenti

Una giusta diagnosi è molto importante per il trattamento dell'infertilità. Senza quella diagnosi non si può concordare un piano di trattamenti con la coppia. In alcuni casi le cause di infertilità richiedono, per esempio, un approccio puramente chirurgico, e altre cause vengono invece meglio trattate con la IVF (Fertilizzazione in Vitro).

Possibili trattamenti

In ogni caso, la scelta del trattamento è un processo decisionale nel quale la coppia è fortemente coinvolta. Il trattamento è in sé spesso una grossa incombenza. Quando la coppia ha anche l'impressione di non sapere con precisione cosa c'è da fare, la sensazione di impotenza può farsi molto grande. Perciò il team di specialisti d'infertilità cerca di spiegare il meglio possibile alla coppia tutti i momenti del trattamento concordato. Qui di seguito forniremo già un quadro riassuntivo dei diversi tipi di trattamento, in modo che tu possa, in base a questa previa conoscenza dei metodi, preparare meglio le tue domande per il dottore.

1. Chirurgia

Queste tecniche vengono sempre eseguite con l'anestesia generale. Per alcuni interventi più complicati non è neanche inusuale che si venga ricoverati già la sera prima dell'intervento.

1a. La laparoscopia chirurgica

Molte delle cause di infertilità trattabili chirurgicamente possono essere affrontate oggi con il laparoscopio. Questo metodo presenta il vantaggio che l'incisione è molto più piccola rispetto alla "normale" chirurgia, per cui la paziente ha meno disagi derivanti dall'intervento e può tornare a casa anche il giorno stesso.

1b. La microchirurgia

Determinati interventi chirurgici richiedono una straordinaria precisione tecnica, che può essere ottenuta solo con l'uso di un microscopio da operazione.

2. Metodi ormonali

A questo gruppo appartengono trattamenti nei quali vengono solo prescritti dei medicinali. Questo tipo di trattamento è consigliato quando nella coppia viene diagnosticata solo una disfunzione dell'ovulazione, per esempio nel caso di mestruazioni irregolari o assenti. Dato che l'ovulazione mensile è un'importante condizione per restare presto incinte, è sottinteso che nel caso di queste donne prima di tutto bisogna ricostituire il ritmo dell'ovulazione. Il dottore ha disposizione per questo scopo una serie di medicinali che vedremo brevemente qui di seguito. In ognuna delle singole possibilità il dottore cercherà di aumentare la quantità di FSH che raggiunge l'ovaia. Questo è infatti l'ormone che stimola la crescita follicolare.

2a. Le compresse

Clomid è il farmaco più noto di questo gruppo. Quando viene ingerito, il corpo riceve la falsa impressione che ci sia una seria mancanza di estradiolo ("anti-estrogeno"). Il corpo reagisce allora con un'indiretta stimolazione delle ovaie. In realtà, nella maggior parte dei casi, questo trattamento non ricostituisce definitivamente il ritmo dell'ovulazione, il che vuol dire che il trattamento deve essere ricominciato ogni mese per il tempo in cui si desidera provarlo.

Possibili trattamenti

2b. Le iniezioni

Un approccio più diretto è l'iniezione di prodotti che vanno a stimolare direttamente le ovaie. Le iniezioni sono intramuscolari o sottocutanee a seconda delle sostanze impiegate.

2c. La pompetta

Questo metodo fa uso di una piccola pompa attraverso la quale vengono iniettate piccole quantità di ormoni a scadenze regolari. In questo modo viene ricostituito un ciclo regolare in pazienti in cui esso è totalmente assente, attraverso la stimolazione diretta dell'ipofisi.

2d. Lo spray nasale

Questo medicinale viene usato soprattutto durante i trattamenti di fecondazione in vitro e previene un inizio precoce dell'ovulazione.

3. Procreazione medicalmente assistita

A questo gruppo appartengono tecnologie che, in maniera molto più invasiva, possono aiutare ad arrivare alla fecondazione. A queste tecniche viene affiancato generalmente anche un trattamento di stimolazione, che può variare a seconda della tecnica impiegata.

3a. IUI

Questa abbreviazione sta per 'inseminazione intrauterina'. Questo vuol dire che lo sperma viene preparato in laboratorio, per essere dopo direttamente iniettato nella cavità uterina. Il procedimento presenta due vantaggi: gli spermatozoi non devono passare attraverso il tappo mucoso per arrivare nell'utero e gli spermatozoi presenti nel campione preparato sono già una selezione dei migliori. La principale condizione per poter far uso di questa tecnica è l'accessibilità delle tube. Se queste sono chiuse, il seme non può in alcun modo raggiungere l'ovulo. Il trattamento di stimolazione che viene affiancato a questa tecnica è piuttosto leggero. L'intento della stimolazione è quello di ottenere da uno a tre follicoli maturi (con ovuli). Più ovuli farebbero aumentare in maniera inaccettabile il rischio di una gravidanza multipla.

3b. IVF

Questa abbreviazione indica la fecondazione in vitro.

Dopo una buona stimolazione dei follicoli, si effettua una puntura. Gli ovuli ottenuti vengono in laboratorio mischiati in un contenitore con lo sperma preparato (inseminazione) e successivamente posti in una stufa termostatica (incubatrice). L'incubatrice manterrà il liquido della coltura alla giusta temperatura e al giusto grado di acidità. Poiché solo i migliori spermatozoi con questa tecnica si ritrovano nelle immediate vicinanze degli ovuli, non passa molto tempo prima che uno spermatozoo passi attraverso il guscio dell'ovulo e fecondi lo stesso ovulo.

Possibili trattamenti

Se tutto procede come sperato, una grossa parte degli ovuli sarà fecondata. Nel caso che solo pochi degli ovuli ottenuti vengano fecondati o addirittura nessuno, allora si può essere di fronte a un problema degli ovuli, degli spermatozoi o di entrambi. Questa è sempre una notizia deludente, ma i dati che se ne ottengono possono essere usati per provare, durante il successivo ciclo, una tecnica più complessa.

Dopo la fecondazione, gli embrioni vengono regolarmente seguiti per controllare che lo sviluppo embrionale sia nella norma. In genere, il secondo o il terzo giorno dopo la puntura, si ripongono da uno a due embrioni nella cavità uterina. Questo procedimento si chiama 'embryo transfer' (trasferimento embrionale).

Si tratta di un procedimento semplice e indolore, durante il quale una cassetta (catetere) viene posta, attraverso il collo dell'utero, nella cavità uterina, cosicché qui gli embrioni possano essere trasferiti in una piccola quantità di liquido della coltura (si veda fig. 6). Nella cavità uterina gli embrioni riposti si sviluppano ulteriormente fino a divenire abbastanza grandi da rompere il guscio esterno dell'ovocita e annidarsi nella mucosa uterina. Gli embrioni che non vengono riposti nell'utero vengono congelati a condizione che non ci siano segni di gravi disfunzioni nello sviluppo embrionale. Gli embrioni congelati possono essere più tardi scongelati e reimpiantati nell'utero.

3c. GIFT

Questa abbreviazione sta per 'gamete intra-fallopian transfer' (trasferimento intratubarico del gamete).

In un primo momento questo trattamento procede come una fecondazione in vitro. Dopo l'aspirazione degli ovuli, segue un secondo momento nel quale viene effettuata una laparoscopia per portare gli ovuli e gli spermatozoi nella tuba. Col metodo GIFT la fecondazione avviene dunque non in laboratorio ma nella tuba. Questa differenza può essere importante per una serie di motivi. Per coloro che hanno determinate convinzioni religiose, questo metodo può offrire una soluzione più accettabile della fecondazione in vitro, nella quale la fecondazione avviene in laboratorio. Questa tecnica è più invasiva della IVF, non offre vantaggi aggiuntivi e per il momento non viene più applicata con grande frequenza.

3d. Tecniche speciali

1. ICSI

Questa abbreviazione sta per 'intra-cytoplasmic sperm injection' (iniezione intracitoplasmatica di sperma). Nei casi di serie disfunzioni della configurazione dello sperma spesso la IVF non offre soluzioni. Benché nella IVF vengano usati, per la preparazione del campione di sperma, solo i migliori spermatozoi, tuttavia in alcuni uomini anche gli spermatozoi migliori possono risultare insufficientemente buoni per passare attraverso il guscio "con la propria forza". Sembra poco sensato proseguire con la IVF anche nel caso in cui si sia avuta una cattiva fecondazione degli ovuli in un precedente ciclo di IVF. In questi casi ICSI può a volte rappresentare la soluzione.

Possibili trattamenti

Il principio di ICSI prevede che un solo spermatozoo venga iniettato in ogni ovulo, col supporto di un microscopio estremamente fine, attraverso un ago da puntura di vetro ultrasottile (si veda fig. 7).

Dopo l'iniezione di spermatozoo, il materiale ereditario deve ancora liberarsi nella testa dello spermatozoo e mischiarsi con quello dell'ovulo. In caso questo non accada, la fecondazione è allora incompleta. In altre parole, l'iniezione di spermatozoo è un primo passo della fecondazione (in questo caso assistita), ma questa si può dire compiuta solo quando c'è l'unione del materiale ereditario dell'uomo e della donna. Questa è una condizione per il normale sviluppo dell'embrione. Un'iniezione di spermatozoo non è quindi una garanzia per l'ottenimento di embrioni. Dopo l'iniezione di spermatozoo, il resto procede come nella IVF: da due a tre giorni dopo la puntura i migliori embrioni vengono reimpiantati.

2. MESA, TESA e TESE

Nel caso di alcuni pazienti uomini, può essere difficile isolare una quantità sufficiente di spermatozoi buoni dal semplice sperma eiaculato ai fini della tecnica dell'ICSI. Quando ciò succede, esiste la possibilità di ottenere comunque sufficienti spermatozoi direttamente dall'epididimo o dal testicolo. Dall'epididimo (MESA) o dal testicolo (TESA) possono essere infatti aspirati sufficienti spermatozoi, sotto anestesia locale, con un ago molto fine, per poter comunque applicare una tecnica ICSI. In un esiguo numero di casi l'aspirazione con l'ago non è sufficiente e bisogna eseguire una piccola incisione nel testicolo (TESE) per asportare un pezzettino di tessuto. L'embriologo può poi isolare da questo tessuto gli spermatozoi.

3. Assisted hatching

Il termine 'assisted hatching' (che significa letteralmente "sgusciamiento assistito") fa riferimento a una tecnica nella quale si aiuta un po' l'embrione ad attraversare il guscio esterno dell'ovocita. In alcune donne gli ovuli sono circondati da un guscio singolarmente spesso o duro, per cui non è impensabile che l'infertilità venga parzialmente causata da questo fatto. Col microscopio speciale che viene impiegato anche per l'ICSI, viene fatta con molta cautela una piccola apertura nel guscio cosicché l'embrione possa attecchire. Il valore di questa tecnica viene tuttavia fortemente contestato da molti.

4. Screening pre-impianto

Qui si indagano possibili difetti genetici degli embrioni. Si sa che c'è una diretta relazione tra l'età della donna e la crescita di ovuli geneticamente anomali. In un'eventuale fecondazione, questi embrioni non si impianteranno ovvero saranno la causa di un aborto spontaneo. Sono state di recente sviluppate delle tecniche che rendono possibile l'individuazione di questi embrioni anomali prima del ricollocamento. Questo significa che l'esame può essere effettuato su embrioni ottenuti tramite la IVF o l'ICSI. In questo caso viene prelevata dall'embrione una sola cellula per ulteriori ricerche. Lo sviluppo normale successivo dell'embrione non viene

Possibili trattamenti

con questo compromesso. Ciò ci consente di reimpiantare soltanto gli embrioni geneticamente normali, il che risulta in una maggiore possibilità di ottenere una normale evoluzione della gravidanza. Questo metodo può essere adottato in donne con più di 37 anni. Lo stesso procedimento viene impiegato per le coppie che corrono un maggiore rischio di disfunzioni ereditarie.

Fino a poco tempo fa esistevano solo due maniere per prevenire la trasmissione di una malattia o un'affezione ereditaria nota: consigliare alla coppia di non avere bambini o eseguire un aborto all'inizio del secondo trimestre di gravidanza nel caso in cui il risultato dell'amniocentesi o cosiddetto "esame dei fiocchi" indicasse che la malattia era stata effettivamente trasmessa al nascituro. Attraverso l'esame degli embrioni prima del reimpianto, è possibile scegliere gli embrioni che non hanno ereditato la malattia nella madre.

Tale tecnica permette a queste coppie di avere bambini in una maniera sicura, senza dover aspettare a lungo i risultati dell'amniocentesi o esame dei fiocchi. Inoltre, un'interruzione di gravidanza al secondo semestre è sempre un'esperienza altamente traumatica sia a livello fisico sia a livello psichico. Va da sé che, in caso di malattie ereditarie, queste tecniche sono possibili solo in stretta collaborazione con un centro specializzato in diagnostica genetica.

4. Forme di trattamento alternative

4a. Ovodonazione

Alcune donne non possono fare uso dei propri ovuli per la procreazione medicalmente assistita. Questo può accadere perché la donna non ha più ovuli propri, per esempio nel caso di una menopausa precoce. In casi eccezionali può trattarsi di una donna portatrice di una malattia o affezione che può essere ereditata dai figli. Benché queste donne non siano infertili, in caso di desiderio di figli, la donazione di ovuli da parte di una donna sana può offrire una soluzione. La donna che dona gli ovuli (donatrice) segue un trattamento di stimolazione che include una puntura. Gli ovuli della donatrice vengono fecondati dagli spermatozoi del compagno della donna che riceve gli ovuli (ricevente). Gli embrioni vengono reimpiantati nella donna ricevente allo stesso modo che per la IVF. Se la donna ricevente, tuttavia, non ha più le mestruazioni, dovrà allora seguire un trattamento sostitutivo, durante il quale gli ormoni che lei non produce più a sufficienza vengono compensati attraverso l'impiego di compresse o iniezioni. Questa tecnica ha già aiutato molte coppie. Nonostante questo, la richiesta di ovuli da donatrice rimane ancora molto più grande dell'offerta. I tempi di attesa sono ancora lunghi, a meno che la paziente stessa non trovi una donatrice.

4b. Donazione di sperma

Quando appare impossibile reperire spermatozoi dall'uomo, il medico può proporre alla coppia di usare lo sperma di un donatore. Questo procedimento è noto come inseminazione artificiale con donatore (AID). Se questa è un'opzione inaccettabile per la coppia, la fecondazione con donatore può allora avvenire attraverso la tecnica IUI

Possibili trattamenti

sopra descritta. In alcuni casi l'uso di sperma di un donatore può essere da consigliare nella IVF o nell'ICSI.