

Table des matières

1. Introduction	4
1.1 De plus en plus de couples éprouvent des difficultés à concevoir un enfant	4
1.2 Quels examens faut-il entreprendre?	4
2. En quoi consiste exactement la fécondation in vitro ?	6
2.1 Un traitement par FIV est extrêmement exigeant pour vous-même et votre partenaire	7
2.2 Qui sont les membres de l'équipe de FIV ?	7
3. Comment se déroule une fécondation normale ?	7
4. Schéma du traitement par fécondation in vitro	8
4.1 Stimulation de la maturation des ovules	8
4.2 N'omettez aucune visite de contrôle	8
4.3 L'ovulation se prépare	8
4.4 Aspiration des ovules	8
4.5 Insémination des meilleurs ovules	9
4.6 Un moment éprouvant : la réimplantation d'un ou plusieurs ovules fécondés	9
4.7 La réimplantation a eu lieu	9
5. Enceinte ou non ?	10
6. Que coûte une fécondation in vitro ?	11
7. FIV avec micro-injection de sperme (ICSI) lors d'infertilité masculine importante	11
8. Le don d'ovule	13
8.1 Qui entre en considération pour un don d'ovule ?	13
8.2 D'où proviennent les ovules de donneuses ?	13
9. Le stade du blastocyste	14
9.1 Augmenter les chances de nidation	14
9.2 Nature et évolution	14
10. Diagnostic préimplantatoire (SGPI et DGPI)	15
11. Cela vaut peut-être la peine pour vous de tenter une FIV et une ICSI	15

1. Introduction

La stérilité est un sujet associé à une charge émotionnelle importante. La science médicale a néanmoins réalisé d'énormes progrès en ce domaine, de sorte qu'il est possible de trouver une solution pour la plupart des couples.

Les couples considérés comme présentant une subfertilité ou peu fertiles sont ceux qui ont essayé activement de concevoir un enfant pendant au moins un an sans y parvenir. C'est le cas de 15 % de l'ensemble des couples.

1.1 De plus en plus de couples éprouvent des difficultés à concevoir un enfant

Ce problème est sans doute plus fréquent aujourd'hui qu'auparavant et on peut proposer un certain nombre d'explications à ce phénomène :

- » Un grand nombre de jeunes adultes accordent la priorité à leur métier et à l'élaboration d'une carrière professionnelle et n'envisagent de concevoir des enfants que plus tardivement, alors que la fécondité naturelle de la femme diminue avec l'âge ;
- » Dans notre environnement, nous nous trouvons quotidiennement – consciemment ou non – en contact avec un grand nombre de substances nocives ; beaucoup de ces substances nocives ont une structure fort semblable à celle des hormones féminines synthétiques (œstrogènes) et ont une influence négative sur la qualité du sperme.

Voici déjà deux raisons purement liées à notre société susceptibles d'expliquer la hypofécondité à laquelle un nombre croissant de couples se trouvent confrontés.

1.2 Quels examens faut-il entreprendre ?

Avant de rechercher d'éventuels troubles chez un couple, commençons par parcourir systématiquement les différentes étapes qui mènent à une grossesse naturelle. La cause de la stérilité se situe en effet au niveau de l'une de ces étapes.

Lorsqu'un des millions de spermatozoïdes vient en contact avec l'ovule, la fécondation a lieu dans la trompe. L'ovule ainsi fécondé se divise en un grand nombre de cellules. Cet amas de cellules vient s'implanter dans la muqueuse de l'utérus et continue ensuite à se développer pour finalement devenir un bébé au terme de la grossesse.

Les examens concernent à la fois l'homme et la femme

Lorsque, pour l'une ou l'autre raison, un ovule et un spermatozoïde ne parviennent pas à fusionner, le couple est stérile. Dans ce cas, soit la qualité du sperme est insuffisante, soit il y a un problème impliquant les organes reproducteurs de la femme. Les statistiques médicales nous apprennent que, dans 40 % des cas, la cause de la stérilité doit être recherchée tant chez l'homme que chez la femme. Par conséquent, les examens médicaux doivent porter dès le début sur les deux partenaires.

Examens de fertilité masculine

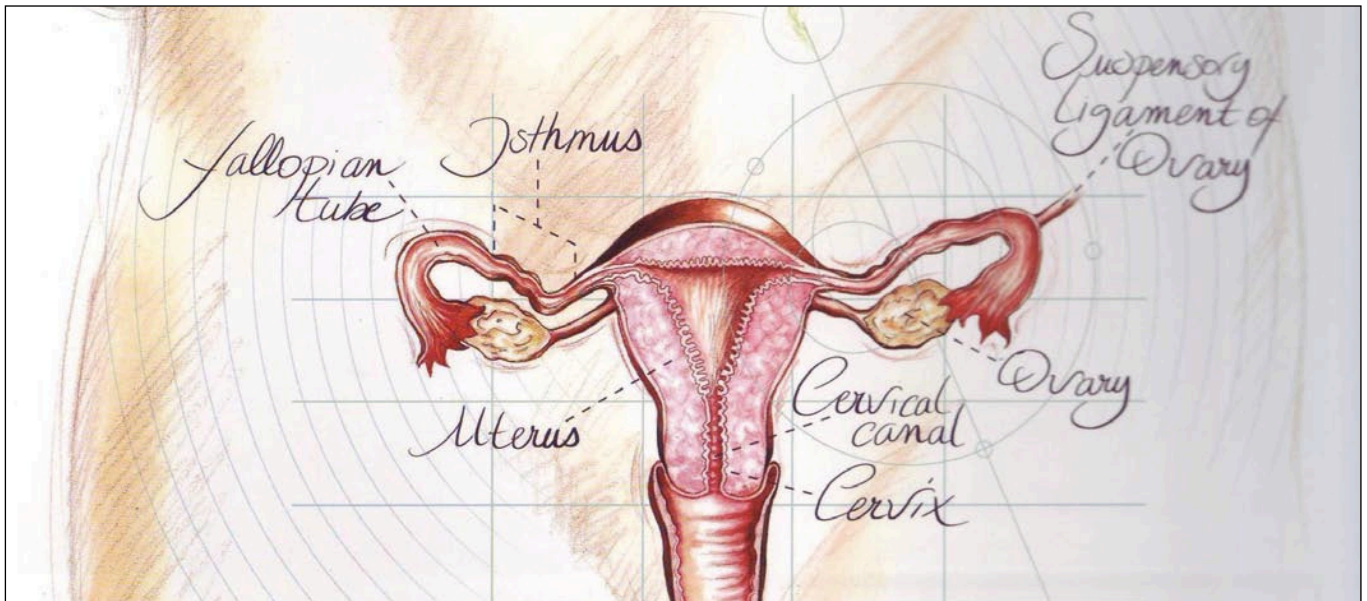
On commence par déterminer la fertilité masculine par un examen du sperme. La qualité du sperme est évaluée par le biais d'un examen microscopique. Les spermatozoïdes fertiles sont extrêmement mobiles et présentent une forme normale. Il doit y avoir une quantité suffisante de spermatozoïdes fertiles dans l'échantillon. Si c'est le cas, l'homme est généralement fertile et des examens plus approfondis doivent avoir lieu chez la femme. Si la qualité du sperme s'avère insuffisante, on procède ensuite à un examen clinique approfondi chez l'homme, éventuellement complété par un certain nombre d'examens techniques de laboratoire. On ne parvient à identifier une cause à la qualité moindre du sperme que chez une minorité d'hommes. Les possibilités de traitement de l'homme par des médicaments ou une intervention chirurgicale sont donc également limitées. Pour la plupart des couples, depuis l'avènement de la fécondation in vitro avec micro-injection de spermatozoïdes (ICSI), il est possible de parvenir à une grossesse avec le sperme de son propre partenaire. Cependant, ce n'est que dans des cas exceptionnels que l'on devra trouver son salut dans une insémination avec du sperme de donneur. Lors d'une insémination par sperme de donneur, on utilise le sperme congelé d'un donneur anonyme.

Examens de fertilité féminine

La fertilité féminine est avant tout déterminée par un simple examen anatomique. Au cours de cet examen, on effectue un contrôle du col de l'utérus. On vérifie l'absence d'inflammation et on s'assure de la présence, au milieu du cycle menstruel, d'une quantité suffisante de glaire cervicale bien élastique. La cavité utérine doit présenter une forme normale pour permettre à un embryon de s'implanter et de se développer jusqu'à un bébé parfaitement formé. L'examen s'effectue par une série de radiographies avec injection d'un produit de contraste au travers du col de l'utérus. Cet examen permet également de voir si les trompes sont bien perméables. Chez certaines patientes, le médecin peut remplacer cet examen par une hystérocopie. Il s'agit d'un examen au cours duquel, au moyen d'une « fibre optique » (un petit tuyau d'environ six millimètres de diamètre), on peut observer la cavité utérine en passant au travers du col de l'utérus.

Si le problème de fertilité persiste déjà depuis plusieurs années ou si les antécédents de la patiente font état d'inflammations antérieures, d'une intervention chirurgicale ou de menstruations extrêmement douloureuses, on propose souvent de procéder à une laparoscopie. Il s'agit d'une procédure exploratoire au cours de laquelle, sous anesthésie, on introduit une fibre optique au niveau de l'ombilic. On peut alors visualiser sur un écran de télévision l'intérieur de l'abdomen, ce qui permet une vision parfaite et détaillée de tous les organes génitaux internes. Les anomalies limitées éventuellement mises en évidence à l'occasion de cet examen peuvent être corrigées le plus souvent au cours de la même procédure exploratoire.

Ces examens peuvent déboucher sur la conclusion que les organes reproducteurs de la femme sont parfaitement normaux, mais que l'activité de ses hormones sexuelles se trouve perturbée. Cet aspect de la fertilité est le plus souvent indétectable par la femme, si ce n'est qu'elle constatera éventuellement des cycles quelque peu irréguliers. Des anomalies de ce type peuvent être révélées par des examens de laboratoire (en faisant une prise de sang). On peut éventuellement aussi examiner par échographie s'il y a bien maturation d'un ovule.



2. En quoi consiste exactement la fécondation in vitro ?

Tout le monde a déjà entendu parler du concept de « fécondation in vitro » ou FIV. Et pourtant, peu de gens savent en quoi consiste réellement une fécondation in vitro et comment se déroule exactement cette procédure de fécondation. Si l'on prend la peine de traduire ce terme de fécondation in vitro, il devient déjà beaucoup plus clair. Tout le monde comprend ce que signifie le mot « fécondation » et « in vitro » veut dire « en dehors de l'organisme ». Cela implique donc que l'on réunit dans un récipient en verre un ovule et un grand nombre de spermatozoïdes de manière à féconder cet ovule. L'ovule fécondé est ensuite replacé dans l'utérus de la femme, où il peut aboutir à une grossesse normale.

Grosso modo, le traitement se divise en cinq étapes :

» Stimulation du processus de maturation des ovules

Lors d'un cycle menstruel normal, il y a maturation d'un seul ovule par cycle.

Pour un traitement par fécondation in vitro, il faut disposer de plusieurs ovules pour augmenter les chances de réussite. On favorise donc le développement de plusieurs ovules en administrant une association de médicaments.

» Aspiration des ovules

Le moment venu, le médecin prélève les ovules parvenus à maturité afin de les féconder en dehors de l'organisme. C'est ce qu'on appelle le prélèvement, une opération au cours de laquelle les ovules sont aspirés au départ des ovaires.

» Fécondation

Quelques heures après l'aspiration des ovules hors de l'organisme, ceux-ci sont mis en présence de spermatozoïdes de l'homme. L'ovule peut ainsi être fécondé.

» Réimplantation dans l'utérus

Si la fécondation a réussi, on replace un ou plusieurs ovules fécondés (on parle alors déjà d'embryons) dans l'utérus maternel.

» Contrôle et résultat

Vient alors une période particulièrement angoissante : suis-je enceinte ou non ? Au cours de cette période, la femme demeure sous l'étroite surveillance de son médecin. Après environ trois à quatre semaines, on prévoit généralement une entrevue avec le médecin traitant pour discuter du résultat.

2.1 Un traitement par FIV est extrêmement exigeant pour vous-même et votre partenaire

Un traitement par FIV dure plusieurs semaines. Au cours de cette période, qui débute le premier jour des menstruations, le traitement vous prendra une grande partie de votre temps. Il débutera le plus souvent par l'administration de médicaments destinés à stimuler la maturation des ovules. Les analyses de sang, échographies et examens gynécologiques prennent également du temps. Votre emploi du temps quotidien sera totalement perturbé pendant un mois. Il est plus que probable que vous l'accepterez volontiers, mais il est néanmoins utile de s'attarder un moment sur les conséquences d'un traitement par FIV.

Outre l'investissement en temps, l'homme et la femme seront tous deux fortement éprouvés sur le plan psychologique au cours du traitement. Ils vivront une période particulièrement stressante, surtout après la réimplantation des ovules fécondés. Des sentiments mêlés d'anxiété, d'incertitude et d'espoir y joueront un rôle prédominant. Il n'est guère étonnant que la plupart des couples ressentent cette période comme la plus difficile de tout le traitement. Sachez toutefois que vous ne serez pas seuls face à vos doutes et que vous pourrez compter sur l'aide et le soutien de toute l'équipe de FIV.

2.2 Qui sont les membres de l'équipe de FIV ?

La fécondation in vitro est un traitement invasif qui nécessite des connaissances et du temps. Par conséquent, un grand nombre d'hôpitaux disposent pour cela d'une équipe pluridisciplinaire. La composition de cette équipe peut varier selon les hôpitaux, mais elle comprend le plus souvent :

- » des gynécologues ;
- » un andrologue ;
- » des infirmiers/ères spécialisés en infertilité ;
- » un secrétariat ;
- » un ou plusieurs embryologistes
- » des laborantins spécialistes de la FIV ;
- » un psychologue ;
- » une infirmière sociale ;
- » du personnel de laboratoire spécialisé dans les différentes disciplines concernées (radio-isotopes, andrologie, hématologie, chimie clinique et microbiologie).

Tous les membres de cette équipe travaillent en étroite collaboration pour parvenir à un résultat optimal. L'équipe de FIV est là pour appliquer le traitement, pour vous guider et pour répondre à vos questions. N'hésitez donc pas à leur faire part de vos problèmes ou de vos doutes. L'équipe de FIV peut vous apporter son soutien à différents moments.

3. Comment se déroule une fécondation normale ?

Pour vous aider à bien comprendre la technique de fécondation in vitro, nous commencerons par décrire comment se déroule la fécondation dans des conditions normales. A partir du premier jour des menstruations, un ovule commence à mûrir dans l'un des deux ovaires. Cet ovule n'est visible qu'au microscope et est bien protégé dans une vésicule remplie de liquide (le follicule). Cette vésicule grossit jusqu'à atteindre un diamètre d'environ deux cm, après quoi elle éclate. L'ovule est alors libéré et est capturé par la trompe correspondante, qui assure la liaison avec l'utérus. Ce moment porte le nom d'ovulation et a lieu à peu

près le 14^e jour entre deux menstruations. Il est aisé d'imaginer que ce processus peut par exemple être perturbé par une obstruction des trompes. L'ovule ne parvient pas alors à pénétrer dans la trompe et ne peut donc pas y être fécondé par les spermatozoïdes. Une fécondation par les voies naturelles est alors impossible. Si l'ovule rencontre des spermatozoïdes dans la trompe et est fécondé, il faut quatre jours pour que l'ovule fécondé parvienne dans l'utérus. C'est là que l'ovule fécondé, qui a entre-temps déjà commencé à se multiplier, s'implante dans la muqueuse utérine. La nidation marque le début de la grossesse.

4. Schéma du traitement par fécondation in vitro

4.1 Stimulation de la maturation des ovules

Le développement des ovules est stimulé par l'administration de médicaments. Normalement, il n'y a maturation que d'un seul ovule par cycle. Grâce à un traitement par des préparations hormonales, on parvient souvent à faire mûrir plusieurs ovules simultanément. Et davantage d'ovules parvenus à maturité signifie par la suite davantage de chances de fécondation et, finalement, de grossesse.

Les préparations hormonales qui sont administrées dans ce but sont :

- » Un spray nasal ou une injection à partir du premier jour ou du vingt-et-unième jour du cycle. Ces médicaments inhibent la production des hormones normalement produites au cours d'un cycle spontané. Ces médicaments inhibent également l'ovulation et permettent de mieux suivre la stimulation hormonale.
- » Des préparations contiennent des hormones qui incitent les ovaires à produire plusieurs ovules. Les hormones sont administrées pendant une période de 10 à 14 jours.

4.2 N'omettez aucune visite de contrôle

Au cours du traitement hormonal, vous devrez vous rendre régulièrement à l'hôpital pour des prises de sang et des échographies. L'équipe de FIV vous expliquera en détail ces examens et vous prescrira les médicaments nécessaires. Ne sautez jamais une visite de contrôle. Les observations faites lors de ces visites de contrôle permettent en effet à l'équipe de déterminer la dose exacte de la préparation hormonale à administrer. Cette quantité peut varier d'un jour à l'autre. En outre, les examens sont importants pour déterminer la date exacte du prélèvement.

4.3 L'ovulation se prépare

Si les examens indiquent que les ovules sont presque parvenus à maturité, on vous prescrira une autre préparation hormonale. Ce médicament accélère fortement le processus de maturation : le prélèvement aura lieu 34 à 38 heures après administration de cette dernière préparation hormonale. Le prélèvement, c'est-à-dire l'aspiration des ovules, doit bien entendu avoir lieu avant l'ovulation spontanée.

4.4 Aspiration des ovules

Le prélèvement des ovules est en soi une intervention mineure et a lieu sous contrôle échographique. Le prélèvement sous échographie se déroule comme suit : on monte sur la sonde échographique un guide dans lequel est placée une aiguille creuse. Le gynécologue

examine les ovaires par voie vaginale avec la sonde échographique. Il perfore les vésicules remplies de liquide dans lesquelles se trouvent les ovules et prélève les ovules, avec une petite quantité de liquide, dans un tube. Vous participez donc à l'opération, puisqu'elle se déroule sous anesthésie locale.

4.5 Insémination des meilleurs ovules

Le laboratoire identifie et évalue ensuite les ovules et les place dans un récipient contenant un milieu de culture liquide adapté avec des nutriments. Le contenu de ce récipient reproduit plus ou moins la situation rencontrée dans les trompes. La température et les facteurs environnants sont exactement identiques à ceux rencontrés dans l'organisme maternel. On réunit ainsi toutes les conditions d'une fécondation naturelle.

Si la femme se sent bien après l'intervention, elle peut rentrer chez elle le soir même. Pendant la sélection des ovules, on examine également l'échantillon de sperme. La qualité non seulement des ovules, mais aussi des spermatozoïdes est extrêmement importante. On sélectionne les spermatozoïdes les plus mobiles pour les mettre en présence des ovules. Après 48 heures, on peut voir si les ovules fécondés se sont bien développés pour donner naissance à des embryons.

Les ovules fécondés qui se sont bien développés sont réimplantés après deux à trois jours. Cette étape s'appelle le transfert d'embryon. S'il n'y a pas eu de division cellulaire, l'équipe discutera de ce point avec vous.

4.6 Un moment éprouvant : la réimplantation d'un ou plusieurs ovules fécondés

Comme déjà dit, il n'est pas rare que l'on dispose de plusieurs embryons susceptibles d'être réimplantés. Cette situation est extrêmement favorable car même après la réimplantation des embryons, c'est la nature qui commande et qui décidera quel embryon continuera à se développer pour devenir un bébé. Plus on a d'embryons, plus les chances de grossesse sont donc importantes. En général, le gynécologue décidera, en concertation avec vous, de réimplanter un à maximum trois embryons dans votre utérus. Il existe à ce propos des prescriptions légales. S'il y a trop d'embryons, on discutera au préalable du sort à réserver aux embryons surnuméraires. Il est parfois envisageable de les congeler. Dans tous les cas, le choix vous appartient. L'équipe de FIV pourra naturellement vous donner des explications supplémentaires à ce propos.

4.7 La réimplantation a eu lieu

Deux à trois jours après le prélèvement, le gynécologue replace les bons embryons dans l'utérus. Cette intervention s'effectue en ambulatoire et sans anesthésie. On introduit dans l'utérus, par voie vaginale, un fin tuyau contenant une petite quantité de liquide dans lequel « nagent » littéralement les embryons. Les embryons sont ainsi replacés dans l'utérus avec l'espoir que, tout comme lors d'une grossesse normale, ils s'implanteront dans l'utérus et que la division cellulaire se poursuivra.

Lorsque les ovules fécondés sont replacés dans votre organisme, cela ne signifie donc pas encore que vous êtes enceinte. Il faudra jusqu'à trois semaines avant de connaître le résultat du traitement. C'est là que commence également la période la plus difficile.



Image d'un ovule à maturité



Un embryon au stade de quatre cellules

Après le prélèvement ou pickup, on entame un traitement hormonal de soutien de la muqueuse utérine au moyen de gélules contenant de la progestérone administrée par voie vaginale. Après une première prise de sang et un bilan hormonal, le gynécologue décidera éventuellement de procéder à des injections supplémentaires tous les trois jours.

5. Enceinte ou non ?

Il est difficile de traverser cette période comme si rien ne s'était passé. Vous passerez par une alternance de sentiments d'anxiété, d'espoir et de doute. Durant cette période, au cours de laquelle vous serez submergée de questions et d'émotions, vous pourrez toujours compter sur le soutien et les conseils éclairés de l'équipe de FIV. Il est en outre vivement conseillé de poursuivre vos occupations quotidiennes, qu'il s'agisse de l'exercice de votre profession ou d'autres activités. Non seulement cela vous distraira, mais cela vous empêchera également de trop vous focaliser sur cette grossesse encore incertaine.

Dans les moments de découragement, recherchez la compagnie d'amis et de connaissances. Soyez réaliste, mais n'essayez pas de réprimer vos sentiments. Un entretien ouvert avec un spécialiste de la fertilité peut également vous être d'un grand secours. Ne parlez de votre traitement qu'à un cercle limité de personnes (famille ou amis très proches), faute de quoi vous risquez fort d'être harcelée de questions qui partent d'un bon sentiment, mais finissent souvent par devenir lassantes.

Résultat positif: examens

Si, dans les trois semaines qui suivent la réimplantation des ovules fécondés, vous n'avez pas présenté de menstruations, on procédera à une dernière analyse de sang. Si celle-ci fournit un résultat positif, le gynécologue effectuera le plus souvent quelques semaines plus tard une échographie afin de contrôler si la grossesse se déroule sans problème. Au cours de ces premières semaines, vous demeurerez en permanence sous surveillance. Si l'échographie permet de voir un cœur qui bat, vous pourrez tout doucement commencer à vous réjouir d'une grossesse.

Résultat négatif: acceptation et concertation

Si vous avez vos menstruations, cela signifie malheureusement que le traitement a échoué. Il vous faudra bien entendu accepter cet échec car, inconsciemment, vous espérez malgré tout un peu que le traitement réussisse. Prenez toujours rendez-vous avec votre gynécologue. Cet entretien vous permettra de prendre, en accord avec votre partenaire, une décision sur la suite des événements. On peut répéter le traitement après avoir laissé passer un cycle de repos. Il est également envisageable de réimplanter les embryons précédemment congelés. La décision de continuer ou d'abandonner le traitement doit être prise à deux et en concertation avec le gynécologue. Comme vous venez tout juste de vivre une période émotionnellement très éprouvante, il n'y a aucune objection à vouloir attendre un peu avant de prendre une décision définitive. Peut-être verrez-vous les choses différemment dans quelques temps. Dans tous les cas, il est important de considérer la situation calmement et de bien réfléchir avant de prendre une décision.

Un couple qui vient pour un traitement doit donc être averti dès le début qu'il faut parfois jusqu'à trois essais pour parvenir à un résultat. Il n'est cependant pas non plus raisonnable de poursuivre indéfiniment ce type de traitement. Après l'échec d'un traitement, vous aurez automatiquement un entretien avec un gynécologue de l'équipe et vous pourrez alors lui poser toutes les questions que vous voulez sur la politique à adopter ultérieurement.

Quelles sont les chances de grossesse ?

Si l'on parvient à réimplanter plusieurs embryons, les chances de grossesse sont de l'ordre de 30 % par réimplantation. Ce pourcentage ne diffère guère des chances de grossesse dans les conditions naturelles. La qualité des ovules et des spermatozoïdes a bien entendu aussi une influence sur le résultat.

Lors de chacune des phases du programme de traitement, il peut néanmoins survenir un problème face auquel tant vous-même que l'équipe de FIV êtes impuissants. Parfois, les ovaires réagissent trop rapidement et l'ovulation s'est déjà produite avant le prélèvement. Il est également possible qu'aucun des ovules ne soit fécondé. Parfois l'implantation échoue. Le risque de fausse couche est également un peu plus important. Personne ne peut contrôler la manière dont l'organisme réagira, si ce n'est la nature elle-même.

Il faut donc toujours garder à l'esprit qu'un échec du traitement demeure possible. Ce n'est néanmoins pas une raison de se laisser décourager. La FIV semble être pour un grand nombre de couples la seule manière d'avoir malgré tout des enfants. A côté de certains résultats décevants, on enregistre également des succès incontestables. Une bonne raison d'envisager la fécondation in vitro comme une possibilité sérieuse si vous souhaitez concevoir un enfant et si vous n'y parvenez absolument pas par la voie naturelle. Vous pouvez pour cela vous adresser aux spécialistes d'un Centre de médecine de la reproduction.

La fécondation in vitro est aujourd'hui une technique largement utilisée, qui a dépassé depuis bien longtemps le stade expérimental. Alors qu'à l'origine, la FIV était presque exclusivement réservée aux cas de non perméabilité des trompes, elle est désormais de plus en plus souvent utilisée suite à des problèmes de subfertilité masculine.



Assistant du labo FIV

6. Que coûte une fécondation in vitro ?

Les frais associés à un traitement par FIV sont actuellement pris en charge par la sécurité sociale. Si vous n'avez pas dépassé l'âge de 42 ans, six traitements vous seront remboursés.

7. FIV avec micro-injection de sperme (ICSI) lors d'infertilité masculine sévère

Au cours des dernières décennies, les médecins et les chercheurs ont bien dû constater que la qualité du sperme était en forte diminution. Les spécialistes ont évidemment recherché et continuent à rechercher les causes possibles de cette baisse de qualité.

Il est possible qu'elle s'explique par des facteurs externes auxquels nous nous trouvons tous confrontés, consciemment ou non. Il est évident que ce problème affecte obligatoirement la fertilité des couples. On constate en effet que les causes d'un désir d'enfant insatisfait doivent de plus en plus être recherchées chez l'homme.

A l'origine, la fécondation in vitro a été développée pour offrir une possibilité de grossesse aux femmes stériles présentant un problème de perméabilité des trompes. Cette technique est aujourd'hui de plus en plus appliquée également en cas de subfertilité chez l'homme. Dans un échantillon de sperme normal, on compte plus de 40 millions de spermatozoïdes par millilitre, dont environ la moitié ont une bonne mobilité et, selon les critères les plus

stricts, 10 % présentent une forme normale. Les techniques d'aide à la fertilité (c'est-à-dire les techniques qui augmentent les chances de fécondation) peuvent désormais aussi mener à une grossesse avec un sperme qui ne satisfait pas à ces exigences.

Si, à l'aide de certaines techniques de laboratoire (capacitation), on peut extraire de l'éjaculat au moins cinq millions de spermatozoïdes mobiles, ce concentré de sperme peut être injecté dans l'utérus (insémination intra-utérine).

S'il y a au moins 500.000 spermatozoïdes mobiles, ceux-ci peuvent être mis en contact avec des ovules en laboratoire, dans les conditions les plus favorables. Par cette technique, désormais presque universellement connue sous le nom de fécondation in vitro ou FIV, on parvient généralement à féconder 60 à 80 % des ovules.

Dans certains cas néanmoins, il y a si peu de spermatozoïdes valables sur le plan qualitatif que les chances de fécondation sont pratiquement nulles. L'unique solution en pareil cas consistait jusqu'à présent à recourir à l'insémination artificielle avec du sperme fourni par un homme fertile, ce que l'on nomme l'insémination par sperme de donneur.

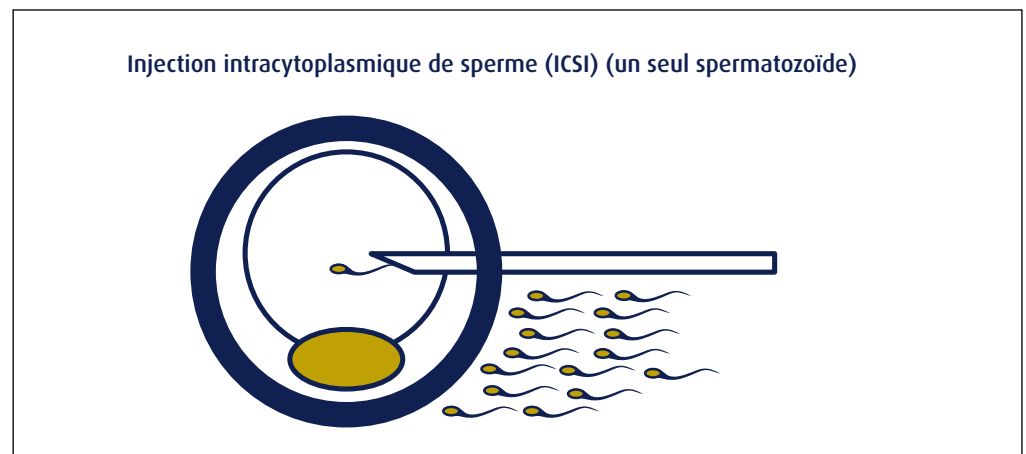
La recherche scientifique a cependant permis de trouver aussi une solution pour les couples présentant une diminution importante de la fertilité masculine. Cette technique porte le nom d'injection intracytoplasmique de sperme et est généralement désignée par l'abréviation ICSI (intracytoplasmic sperm injection).

Il s'agit d'une technique qui a totalement modifié notre conception de la norme dans le traitement de la subfertilité masculine, dans la mesure où il ne faut plus ici qu'un seul spermatozoïde pour féconder un ovule.

Une autre indication de cette technique de micro-injection est apparue lorsqu'on a constaté au sein des centres de fertilité que, lors de traitement classique par FIV, 15 % des tentatives ne menaient pas à une fécondation.

Les spermatozoïdes doivent tout d'abord se lier à l'enveloppe qui entoure l'ovule (que l'on appelle la zone pellucide). Après cette liaison, le spermatozoïde subit une réaction et pénètre dans l'enveloppe de l'ovule. Le spermatozoïde fusionne ensuite avec la paroi de l'ovule avant de pénétrer à l'intérieur de celui-ci et de réaliser la fécondation.

Schéma de la technique d'ICSI



Pour aider les spermatozoïdes présentant une capacité de fécondation fortement réduite à traverser ces barrières, on a développé des techniques comme l'ICSI. Cette technique consiste à injecter au moyen d'une fine pipette en verre un seul spermatozoïde, qui ne doit même plus être mobile, à l'intérieur, c'est-à-dire dans le cytoplasme de l'ovule.

Cette opération est également pratiquée avec des techniques comme la récupération de sperme par voie chirurgicale, qui permet de traiter certains facteurs masculins extrêmement sévères. Le sperme peut en effet être obtenu au départ de l'épididyme (MESA: microsurgical epididymal sperm aspiration) ou par le biais d'une ponction testiculaire (TESE). Après récupération du sperme par MESA ou TESE, on recourt également à l'ICSI sur des ovules, pour pouvoir transférer des embryons à un stade ultérieur.

8. Le don d'ovule

Lors de don d'ovule, une donneuse cède ses ovules à un couple qui souhaite avoir des enfants, mais dont la femme présente une défiance ovarienne définitive. En laboratoire, on réunit un ou plusieurs de ces ovules avec les spermatozoïdes du conjoint du couple receveur. Si la fécondation réussit, le ou les embryons sont réimplantés dans l'utérus de la femme du couple receveur. La réimplantation est indolore.

8.1 Qui entre en considération pour un don d'ovule ?

Le principal groupe concerné est celui des femmes qui ne produisent pas (ou plus) d'ovules pour des raisons telles que :

- » une intervention chirurgicale au cours de laquelle on leur a retiré les deux ovaires ;
- » un fonctionnement anormal des ovaires ;
- » une radiothérapie au niveau du bassin ou une chimiothérapie ;
- » une ménopause précoce.

Un autre groupe est celui des femmes porteuses d'une grave maladie héréditaire.

Les femmes qui ne produisent pas d'ovules ont également des ovaires qui n'assurent pas la production hormonale requise pour permettre la maturation de l'ovule et le maintien de la grossesse. Par conséquent, les femmes à qui on a réimplanté des ovules fécondés reçoivent aussi un traitement de substitution hormonale.

8.2 D'où proviennent les ovules de donneuses ?

Ici encore, on s'efforce dans la mesure du possible de préserver le principe de l'anonymat. Lors de don anonyme, les ovules proviennent de patientes ayant subi une FIV qui ont accepté de céder leurs ovules excédentaires. Lorsqu'on dispose d'ovules de donneuse, l'homme du couple est invité à fournir un échantillon de sperme pour que l'on puisse inséminer ces ovules. Les ovules ne peuvent pas encore être congelés. On manque fortement d'ovules. Les femmes disposées à céder des ovules peuvent obtenir des informations auprès des infirmières de l'équipe de FIV. Si vous emmenez vous-même une candidate au don d'ovules, cela peut grandement accélérer votre propre traitement.

9. Le stade du blastocyste

Lors de fécondation in vitro ou, en abrégé, FIV, les ovules fécondés sont cultivés dans un milieu liquide synthétique et sont replacés dans l'utérus deux jours plus tard. Lors de la fécondation naturelle, l'embryon développé ne parvient dans l'utérus que cinq jours après la fécondation, pour finalement s'y fixer et s'y implanter. Techniquement, il est désormais possible de laisser les ovules fécondés devenus embryons se développer pendant cinq à sept jours après la fécondation de manière à respecter totalement l'arrivée naturelle de l'embryon dans l'utérus. Ces embryons de cinq jours sont appelés blastocystes.

9.1 Augmenter les chances de nidation

Cette méthode est utilisée pour augmenter les chances de nidation de l'embryon en présence d'indications spécifiques. Ces indications sont :

- » Au moins trois échecs consécutifs après réimplantation de l'embryon malgré une cavité utérine, une concentration de progestérone et une durée de phase lutéale normales. La progestérone est une hormone qui prépare la muqueuse utérine à la nidation de l'embryon. La phase lutéale est la période qui suit l'ovulation et se caractérise par l'apparition, au niveau de la vésicule éclatée ayant contenu l'ovule, d'un corps jaune qui sécrète de la progestérone ;
- » La nécessité d'éviter un risque de grossesse multiple en raison d'une conformation anormale de l'utérus ;
- » Des problèmes confirmés de qualité des embryons après FIV justifiant un contrôle de la capacité de développement ;
- » Un risque d'hyperstimulation.

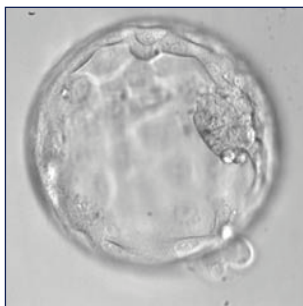


Image microscopique
d'un blastocyste

9.2 Nature et évolution

» Prélèvement de l'ovule et fécondation

Les ovules à maturité sont prélevés par voie vaginale sous anesthésie locale. Cette étape se déroule sous contrôle échographique.

Lors de FIV, les ovules à maturité sont inséminés 3 à 6 heures après le prélèvement avec 4.000 à 12.500 spermatozoïdes et cultivés à 37°C.

Lors d'ICSI (= micro-injection), 2 à 4 heures plus tard et après prétraitement, les ovules sont injectés avec un spermatozoïde, après quoi ils sont placés dans une goutte de milieu de culture à 37°C.

» Culture jusqu'au stade du blastocyste

Les ovules fécondés sont transférés dans un milieu de culture spécifique le lendemain de l'insémination. Le développement de l'embryon est suivi quotidiennement jusqu'au septième jour après l'insémination.

» Réimplantation

En fonction de l'apparition du stade du blastocyste, la réimplantation est programmée entre le cinquième et le septième jour après l'insémination.

» Congélation des blastocystes

Les blastocystes excédentaires sont congelés aux cinquième, sixième et septième jours après l'insémination.

10. Diagnostic préimplantatoire (SGPI et DGPI)

Le screening génétique préimplantatoire (SGPI ou, en anglais, PGS, c'est-à-dire pre-implantation genetic screening) pour anomalie du nombre des chromosomes offre une possibilité de traitement supplémentaire aux couples présentant un faible risque génétique. Il est dérivé du diagnostic génétique préimplantatoire (DGPI ou, en anglais, PGD, c'est-à-dire pre-implantation genetic diagnosis), qui est proposé aux couples présentant un risque génétique élevé de transmission d'une maladie héréditaire. Le SGPI pour aneuploïdie s'effectue également sur un ou deux blastomères de l'embryon, mais se limite à la détermination de la présence ou de l'absence des chromosomes qui interviennent dans les avortements précoces (X, Y, 13, 16, 18, 21, 22). Les études indiquent que l'aneuploïdie serait le principal facteur d'échec de l'implantation après reproduction médicalement assistée (RMA) chez les femmes de plus de 37 ans. Le SGPI pourrait également contribuer à améliorer les connaissances sur les embryons morphologiquement «normaux» chez les femmes jeunes présentant des fausses couches à répétition et chez les patientes chez qui les traitements contre la stérilité ont échoué à de multiples reprises.

Un programme de SGPI a été instauré en collaboration avec le Centre de Génétique Médicale de l'UZ Gent pour les groupes de patientes susmentionnés. Ce programme vise à détecter les anomalies chromosomiques numériques intéressant les chromosomes X, Y, 13, 18, et 21 et inclura éventuellement dans le futur d'autres chromosomes. Seuls les embryons qui satisfont à ce diagnostic génétique euploïde «partiel» et qui présentent en outre un développement correct sur le plan morphologique sont candidats à la réimplantation. L'avenir nous dira si le SGPI a également un rôle à jouer lors de «transfert d'un embryon unique» en vue d'éviter une grossesse gémellaire.

Dans le cas de certaines maladies héréditaires pour lesquelles il est possible de localiser l'anomalie héréditaire par un examen génétique, on peut recourir au diagnostic génétique préimplantatoire. On peut alors déterminer par des techniques analogues si les embryons sont ou non porteurs de la maladie, après quoi seuls les embryons sains seront réimplantés. Il s'agit ici bien entendu d'une technique spécifique qui ne doit être appliquée que dans certains cas particuliers.

11. Cela vaut peut-être la peine pour vous de tenter une FIV et une ICSI

Avec cette brochure, nous nous sommes efforcés de vous proposer une vue d'ensemble des différentes méthodes de «fécondation in vitro» et de leurs variantes. Les recherches se poursuivent. On est toujours en quête de nouvelles méthodes pour résoudre les problèmes de stérilité, ainsi que de solutions pour améliorer les traitements existants. Si vous envisagez, vous aussi, de subir ce type de traitement, renseignez-vous auprès d'un Centre de Médecine de la Reproduction. Veillez surtout prendre le temps nécessaire pour décider ce que vous allez faire, en accord avec votre partenaire. Pour beaucoup de couples, les techniques de FIV, ICSI, MESA ou TESE et le don d'ovule représentent en effet le dernier espoir d'avoir un jour un enfant.