

Évènement

IBSA TODAY

En avant vers l'excellence en fertilité

Compte-
rendu
des sessions

—
Session 4

Programme paradoxo en PMA /
Paradox program of ART



7 Janvier 2022

Paris



AVEC LA PARTICIPATION DE :

Dr. Mikael AGOPIANTZ - Dr. François - Xavier AUBRIOT - Pr. Jean-Marc AYOUBI - Pr. Paul BARRIERE
Dr. Valérie BERNARD - Pr. Blandine COURBIERE - Dr. Christine DECANter - Pr. Dominique DE ZIEGLER
Raphael ENTHOVEN (absence excusée) - Pr. Michael GRYNBERG - Pr. Samir HAMAMAH - Pr. Claude HOCKE
Dr. Nadia KAZDAR - Pr. Rachel LEVY - Dr. Pascale MIRAKIAN - Pr. François OLIVENNES - Pr. Bruno SALLE
Dr. Filippo Maria UBALDI - Dr. Charlotte SONIGO - Dr. Chadi YAZBECK



Caring Innovation



Massimiliano Licenziati

Président IBSA PHARMA SAS (France)

Caring Innovation est le principe qui exprime le mieux l'une des responsabilités éthiques majeures assumées par IBSA, à savoir l'engagement de se renouveler continuellement pour apporter une contribution toujours plus grande au soin des personnes et au bien-être commun.

Une vision de grande ampleur de l'être humain et une sensibilité vers le changement et l'innovation, qui représente la poussée indispensable vers l'avenir des soins. Le patient est au centre de l'attention dans son intégralité physique, sociale et psychologique, toujours en sauvegardant ses principes, ses connaissances et ses sentiments.

Le respect de la spécificité de l'individu suscite un intérêt pour une recherche capable de restituer au patient des solutions thérapeutiques pouvant être utilisées, sous leur meilleure forme, c'est-à-dire de plus en plus proches des besoins quotidiens des conditions de vie et de confort.

IBSA se démarque grâce à sa propension au développement continu de molécules en vue de les transformer en solutions thérapeutiques bien tolérées et adaptées aux besoins quotidiens de la vie des personnes, en fournissant aux patients et aux médecins « gynécologues », des systèmes innovants efficaces et de qualité supérieure.

Les produits IBSA sont inspirés de la nature, dans le sens où ils sont conçus pour être en harmonie avec le corps humain.

Le respect de ce principe guide la philosophie du Groupe et donc d'IBSA Pharma SAS. Il en découle le développement de formulations inspirées d'un modèle physiologique, c'est-à-dire au plus près du fonctionnement des appareils et des systèmes humains.

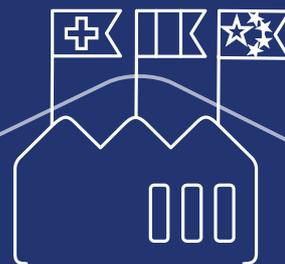
Actuellement, la Procréation Médicalement Assistée représente l'un des plus grands défis qu'IBSA a entrepris afin de répondre au désir de fertilité du couple, d'une manière aussi proche que possible de la physiologie humaine. Un besoin qui correspond au besoin profond des femmes, de plus en plus orienté vers une approche capable de respecter la nature humaine.

IBSA propose une nouvelle génération de gonadotrophines d'origine humaine, qui ressemblent étroitement aux hormones produites par les femmes ménopausées et enceintes. L'origine biologique des gonadotrophines IBSA représente la différence forte et positive par rapport aux produits dérivés de lignées cellulaires murines.



L'objectif est de devenir un partenaire prioritaire dans le domaine de l'infertilité tant pour le corps médical que pour le couple.

Qui sommes nous ?



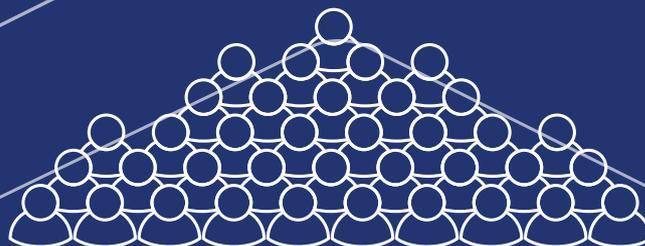
**Groupe
pharmaceutique
international**

BASÉ EN SUISSE

10



DOMAINES
THÉRAPEUTIQUES



2000

COLLABORATEURS
DANS LE MONDE



PRÉSENCE DANS PLUS DE

80

PAYS



Pour le
Comité Scientifique

**Pr Samir
HAMAMAH**

“

Devant les préoccupations légitimes des professionnels de la médecine de l'infertilité et de la Procréation Médicalement Assistée, nous proposons un programme scientifique IBSA Today #3 riche. Cette nouvelle édition fait intervenir de nombreux professionnels, tous experts dans les domaines abordés, qui vont vous faire partager leurs expériences face à ces préoccupations qui sont les nôtres.

Comme vous pouvez le constater, les sujets abordés durant notre symposium sont interdisciplinaires et complexes. En effet, depuis quelques mois, la médecine de l'infertilité et de la procréation médicalement assistée se trouve confrontée à des nouvelles demandes de prise en charge, ce qui place le professionnel de l'AMP comme un des acteurs principaux pour offrir la possibilité d'être parent à nos concitoyens.

Alors que la science de la « maîtrise de la conception » se développe à grande vitesse et qu'elle fait entrevoir à l'Homme l'espoir, à terme, d'une forme de « conception intégralement médicalisée », il est nécessaire de favoriser ces échanges scientifiques dont la finalité est d'améliorer notre pratique et notre taux de succès en AMP. Voilà l'enjeu de ce programme scientifique et l'ambition affirmée d'IBSA Today.

Nous avons hâte de vous accueillir nombreux et souhaitons qu'IBSA Today #3 permette de resserrer les liens scientifiques et médicaux qui nous unissent.

- 8h30** ● **Introduction**
Silvio Dionisi (IBSA)
Parlons de l'innovation chez IBSA groupe / Tell us about the innovation of IBSA
- SESSION I**
- 8h45** ● **Connaissances actuelles sur les stimulations ovariennes contrôlées / Current understanding in COS**
Dr. Pascale MIRAKIAN (Lyon)
Pr. Bruno SALLE (Bron)
- **Is personalized ovarian stimulation really useful ?**
Pr. François OLIVENNES (Paris)
 - **Is still again a secret for luteal phase support ?**
Dr. Christine DECANTER (Lille)
 - **Dual Ovarian Stimulation for Poor Prognosis Patients**
Dr. Filippo Maria UBALDI (Italie)
- 10h15** ● **Pause café / Coffee break** ☕
- SESSION II**
- 10h45** ● **Échecs répétés d'implantation embryonnaire : à qui la faute ? / RIF : whose fault is it ?**
Pr. Blandine COURBIERE (Marseille)
Pr. Rachel LEVY (Paris)
- **Uterine abnormalities and IVF**
Pr. Jean-Marc AYOUBI (Paris)
 - **Implantation window: is it an easy marker?**
Dr. Valérie BERNARD (Bordeaux)
 - **Markers of a solid IVF center**
Pr. Samir HAMAMAH (Montpellier)
- 12h15** ● **Déjeuner / Lunch** 🍴
- SESSION III**
- 13h30** ● **Il est temps de revisiter certains concepts en PMA / It is time to revisit some concepts in ART**
Dr. Chadi YAZBECK (Paris)
Pr. Dominique DE ZIEGLER (Paris)
- **Is ICSI better for non-male infertility?**
Dr. Mikaël AGOPIANTZ (Nancy)
 - **Elective SET: is it legitimate in the absence of PGT program?**
Pr. Paul BARRIERE (Nantes)
 - **Progesterone routes: an emerging evidence of efficiency**
Pr. Michael GRYNBERG (Paris)
- 15H00** ● **Pause café / Coffee break** ☕
- SESSION IV**
- 15H30** ● **Programme paradoxe en PMA / Paradox program of ART**
Dr. François-Xavier AUBRIOT (Paris)
Pr. Claude HOCKE (Bordeaux)
- **Utilization of Time-Lapse in the IVF Lab: Pitfalls or Benefits?**
Dr. Nadia KAZDAR (Paris)
 - **IVF efficiency: why LBR is different between ART centers?**
Dr. Charlotte SONIGO (Paris)
 - **A Great Fear Amongst ART programs : Why ? (Absence excusée)**
Raphael ENTHOVEN (Paris)
- 17H00** ● **Conclusion & remerciements par IBSA Pharma**



**VOUS ÉTIEZ PLUS DE
200 PARTICIPANTS,
SPÉCIALISTES DE LA FERTILITÉ À ASSISTER
AUX SESSIONS DE NOS ORATEURS**

ZOOM SUR

4 GRANDES THÉMATIQUES

au cœur des préoccupations des spécialistes
de la fertilité

4.

Programme paradoxique en PMA / Paradox program of ART

Dr. François-Xavier AUBRIOT (Paris)
Pr. Claude HOCKE (Bordeaux)

Utilization of Time-Lapse in the IVF Lab:
Pitfalls or Benefits?
Dr. Nadia KAZDAR (Paris)

IVF efficiency: why LBR is different
between ART centers?
Dr. Charlotte SONIGO (Paris)

A Great Fear Amongst ART programs :
Why ? (Absence excusée)
Raphael ENTHOVEN (Paris)

SESSION 1

SESSION 2

SESSION 3

SESSION 4



1.

Dr Nadia
Kazdar
(Paris)



Utilisation du Time-Lapse en laboratoire de FIV : piège ou bénéfice ?

Historiquement, l'évaluation du développement embryonnaire se faisait sur la base de **l'observation de la morphologie de l'embryon à des timings précis**. Mais ce type d'évaluation est sujet à de nombreux biais : la subjectivité intra et inter-observateur, l'intérêt limité de l'analyse morphologique aux stades J2/J3 dans la prédiction du taux de blastocyste et du taux implantation, la faible corrélation entre l'évaluation morphologique et le statut euploïde et enfin, la non-représentativité de l'ensemble du processus dynamique du développement embryonnaire.

C'est ainsi qu'en 2011, il a été décidé d'établir un consensus dont l'objectif était de **standardiser l'évaluation embryonnaire**, dans le but de diminuer cette subjectivité en définissant des critères minimums d'évaluation de la qualité embryonnaire.

Parmi ces critères minimums d'évaluation de la qualité embryonnaire, on retrouve :

- la morphologie des Pronucléi
- le nombre et la typicité des blastomères
- l'expansion du blastocyste
- la qualité du trophoctoderme
- la qualité de la masse cellulaire interne

Pour encore améliorer l'évaluation du développement embryonnaire, se sont ensuite développés **les systèmes Time-Lapse** qui permettent **l'observation en continu du développement embryonnaire en combinant l'observation de la morphologie à la cinétique de développement embryonnaire**.

Quels seraient les intérêts du Time-Lapse ?

L'équipe de Minasi¹ a publié une synthèse sur le Time-Lapse en 2020. D'après eux, cette technique serait intéressante pour :

- déterminer les **paramètres morpho-cinétiques** / Standardiser les évaluations
- maintenir **la stabilité des conditions de culture**
- identifier **certaines anomalies de développement**
- potentiellement **prédire l'euploïdie embryonnaire**

Nous allons regarder argument par argument les preuves à notre disposition pour **évaluer le réel intérêt de l'utilisation du Time-Lapse dans nos protocoles de FIV**.

Détermination de paramètres

morpho-cinétiques

Plusieurs algorithmes basés sur les temps de division embryonnaire ont été publiés dans la littérature. Ils permettent de **déterminer les embryons à sélectionner pour le transfert**. L'équipe de Kaser² a évalué la **concordance entre les résultats des différents algorithmes et ce qu'aurait sélectionné le biologiste selon la morphologie de l'embryon, et ce sur 428 embryons**. En fonction des algorithmes, la concordance pouvait aller de 85% à 20% dans les pires scénarios.

Qui croire ? Les algorithmes ? Les embryologistes ? Cette publication **met en garde sur la généralisation de ces algorithmes et parle de l'intérêt d'une validation interne de son propre algorithme**.

Pourquoi l'utilisation

d'algorithmes et l'établissement

de ceux-ci sont difficiles ?

Il faut savoir que **le temps de division embryonnaire est influencé par de nombreux facteurs** :

- **des facteurs démographiques** : âge des femmes - tabac - IMC - qualité du sperme - type d'infertilité - AMH ...
- **des facteurs cliniques** : protocole de stimulation - taux d'E2 - dose cumulée de FSH...
- **des facteurs biologiques** : milieu de culture - taux d'O2 - technique de mise en fécondation - morphologie ovocytaire - sexe de l'embryon ...

Il y a donc autant d'algorithmes que de patientes différentes. Comme on peut le voir dans 2 études.

Dans **la première**, ils ont analysé les cinétiques de division embryonnaire en fonction de l'IMC des femmes. Ils ont constaté des **cinétiques différentes en fonction de l'IMC**³.

Dans **la deuxième**, les auteurs ont évalué la cinétique de division en fonction de l'âge, de la méthode de fécondation, de l'IMC et de la dose totale de FSH. Là encore, les temps de **développement étaient différents en fonction de ces paramètres**⁴.

D'autres études ont obtenu des résultats similaires avec des temps de développement embryonnaire différents en fonction du statut tabagique de la patiente, du protocole de stimulation utilisé, du type de spermatozoïde injecté par IMSI, de la numération et la mobilité spermatique, du type de milieu de culture utilisé ou encore du taux d'oxygène dans les études.

Il est donc **difficile d'utiliser un algorithme publié du fait des variations entre les laboratoires**. Réaliser son propre algorithme n'est pas facile non plus, car comme on a pu le constater, avec tous les facteurs confondants, **il y a autant d'algorithmes que de patientes**. Enfin, même si on établit un algorithme, si l'embryon est morphologiquement correct, malgré des critères cinétiques qui ne correspondent pas, **il ne sera pas écarté**.

Maintien de la stabilité

des conditions de culture

Une analyse Cochrane publiée en 2019⁵ a tenté d'évaluer le Time-Lapse versus l'incubateur standard. Le résultat de cette analyse a montré qu'**aucune conclusion sur la supériorité de Time-Lapse par rapport à un incubateur standard** n'était possible en raison d'une **très grande hétérogénéité des études**.

Identification de certaines

anomalies de développement

Certaines anomalies de développement ne sont visibles qu'au Time-Lapse, comme par exemple le **«direct cleavage»** ou le **«reverse cleavage»**. Des études ont analysé des embryons qui portaient ces anomalies et ont

démonstré que malgré le «reverse cleavage» et le «direct cleavage», **la naissance d'un enfant en bonne santé était possible**. En conclusion, **ces anomalies de développement ne doivent pas faire écarter les embryons**, il suffit de les laisser se développer pour voir si on en obtient un blastocyste et dans ce cas le transférer.

Prédiction de l'euploïdie

embryonnaire

De nombreuses études ont analysé la **corrélation entre la cinétique de développement embryonnaire et la ploïdie**. Certains auteurs ont montré que l'utilisation du Time-Lapse pouvait **prédire la ploïdie embryonnaire selon les temps de division** alors que d'autres équipes étaient en désaccord avec ces résultats.

Une revue de la littérature élaborée par une équipe de Nantes⁶ conclut que ces études sont très **hétérogènes** (méthodologie, population, stade de biopsie, approche statistique) et qu'il n'y a **aucun paramètre**

morpho-cinétique, seul ou combiné, fortement associé à la ploïdie embryonnaire. Le Time-Lapse présente, selon eux, une **faible capacité prédictive dans l'identification de l'aneuploïdie**.

Quels sont les intérêts réels du Time-Lapse ?

En 2020, l'ESHRE a publié des recommandations de bonnes pratiques pour l'utilisation de la technologie Time-Lapse⁷. Ils insistent sur le fait que, pour l'instant, **aucune belle étude n'a permis de démontrer la supériorité du Time-Lapse par rapport aux incubateurs traditionnels**.

L'espoir n'est pas perdu, une étude bien menée, prospective, randomisée permettant de montrer l'intérêt de cette technique verra peut-être le jour prochainement. En attendant, ils précisent qu'il est **important d'informer les patientes sur l'absence de supériorité démontrée et des limites de l'utilisation du Time-Lapse à ce jour**.

En synthèse

- La **supériorité du Time-Lapse n'est pas clairement démontrée ce jour**.
- Le Time-Lapse permet une **évaluation cinétique de l'embryon**, mais **il faudrait le réaliser en tenant compte de tous les facteurs confondants** (démographiques, cliniques, biologiques).
- Il ne faut **pas écarter un embryon qui présente des critères cinétiques décrits comme péjoratifs** au Time-Lapse.
- Le **meilleur moyen d'améliorer les taux de grossesse aujourd'hui serait plutôt d'agir sur ces facteurs confondants** : IMC, tabac, protocole de stimulation, conditions de culture, etc.



Dr Charlotte
Sonigo
(Montpellier)

2.

Efficacité de la FIV : comment expliquer les différences de taux de naissance vivante entre les centres ?



Avant d'expliquer les différences entre les centres, la première étape est **d'évaluer les différences** qui peuvent effectivement exister. Si on s'intéresse aux **taux d'efficacité de la FIV** dans le monde et en France, on se retrouve avec des **taux effectivement très différents** :

- **Un taux de grossesse échographique après AMP en FIV classique** en France de 22,5% ;
- **Un nombre cumulé de grossesse** par cycle de 68,8 % en Espagne ;
- **Un pourcentage de transfert d'embryon** qui résulte en une grossesse vivante, par âge en fonction de l'origine de l'ovocyte, de 41% pour une femme de 30 ans aux Etats Unis.

Mais en y regardant de plus près, **ce ne sont pas tant les taux d'efficacité qui sont différents mais les indicateurs mesurant celle-ci**. Ainsi, pour pouvoir comparer l'efficacité entre les centres, la première étape importante est d'établir **les paramètres permettant de définir l'efficacité du centre de FIV**.

Quels sont les indicateurs de performance d'un centre de FIV ?

Il existe 2 types d'indicateurs de performance : **les indicateurs de laboratoire** (qui ne seront pas développés ici car largement présentés dans la présentation du Pr Hamamah - Session 2) et **les indicateurs cliniques**.

Les indicateurs cliniques

Il existe plusieurs types d'indicateurs cliniques, notamment : le taux d'annulation, le taux de grossesse, le taux de grossesse multiple, ... Le taux de grossesse étant défini comme le nombre de grossesses avec une activité cardiaque positive, divisé par le nombre de cycles de transfert d'embryons.

L'objectif en AMP étant d'aboutir à la naissance d'un bébé en bonne santé, l'indicateur le plus intéressant pour mesurer l'efficacité d'un centre est **le taux de naissance vivante**. Mais **ce taux peut être très différent en fonction du dénominateur utilisé**, en fonction de ce que l'on veut analyser. Par exemple, on peut calculer le taux de naissance vivante par : ponction, par transfert, par cycle démarré, par cycle programmé, par patiente à l'issue de son parcours dans le centre, etc.

Finalement, le **dénominateur utilisé va dépendre de ce que l'on veut analyser dans le centre**, il est donc important, lorsque l'on veut analyser l'efficacité d'un centre de **réfléchir à ce que l'on veut analyser exactement et de choisir ce dénominateur en fonction**.

Problème de la puissance

statistique du taux de naissance

vivante

Pour pouvoir démontrer une différence sur un taux de naissance vivante, il faut qu'il y ait un **grand nombre de naissances** pour mettre en évidence un effet significatif. Comme ceci est difficile à mettre en évidence sur une courte période, **on utilise parfois le taux cumulé de naissance vivante** (le nombre de naissance vivante à partir d'un cycle avec ponction qui inclut tous les cycles et tous les embryons frais ou congelés qui sont transférés). Avec un point de vigilance particulier, car certains utilisent un **taux de naissance vivante brut**, d'autre un **taux cumulé estimé**, c'est-à-dire qu'il va inclure les transferts d'embryons qui n'ont pas encore été transférés.

Quels sont les paramètres qui peuvent impacter les taux de naissance vivante ?

Impact de la population

- **L'âge maternel** est le principal facteur prédictif d'obtention d'une naissance vivante. Ceci est démontré dans les études, **la fertilité spontanée ou en FIV, diminue avec l'âge.**
- D'autres facteurs peuvent impacter le taux de naissance vivante. Ils peuvent être **liés à la patiente** : le tabac, l'IMC, les comorbidités, la réserve ovarienne. Ces facteurs peuvent aussi être **liés à l'homme** : l'âge, les paramètres spermatiques, le mode de vie et les comorbidités. Enfin, ils peuvent être **liés au couple** : la durée de l'infertilité, les indications d'AMP, le rang de la tentative etc.

Tous les couples ne sont pas les mêmes, il y a une **grande hétérogénéité des couples au sein d'un même centre**. Il peut aussi y avoir une grande disparité entre les centres qui ne prennent pas

en charge le même type de couple. **Certains centres ont des spécificités particulières** (des services associés par exemple), ou **prennent en charge un type d'indication donné**. Certains centres ne vont **pas avoir les mêmes critères de sélection pour la FIV** ou être **face à des bassins de population différents en fonction de leur localisation**. Tous ces paramètres peuvent donc **impacter les résultats et donc empêcher de comparer les centres entre eux**.

Pour essayer de gommer cet impact de la population, plusieurs choses sont proposées. Tout d'abord, essayer de **trouver une population de référence** qui serait une **population de bon pronostic**, suffisamment **importante** pour que les résultats soient analysables. Là encore, cette population peut être légèrement différente entre les centres mais en général on choisit plutôt **des femmes de moins de 35 ans pour une 1^{ère} ou une 2^{ème} tentative**.

Un autre moyen est **d'ajouter des facteurs de pondération**, c'est d'ailleurs ce que fait l'agence de la biomédecine quand elle nous demande nos résultats. Ces facteurs de pondération sont : l'âge des femmes, le contexte viral, le nombre d'ovocytes recueillis et le rang de la ponction.

Impact des paramètres de

laboratoire

Ensuite, les autres paramètres qui vont impacter les résultats des centres sont les **paramètres de laboratoire** comme notamment **les techniques de fécondation utilisées** : FIV, ICSI, IMSI.

Les **évolutions des techniques au laboratoire sont aussi à prendre en compte** comme la vitrification, l'utilisation du trigaz ou la biopsie embryonnaire. Ces évolutions techniques sont **responsables également de modifications des stratégies** mises en place comme le DPI, la culture prolongée ou le Freeze all. Là encore, **certaines paramètres font varier le taux de naissance vivante**.

Certaines techniques sont aussi **opérateur-dépendants**, avec des courbes d'apprentissage importantes notamment pour les techniques de fécondation, de congélation etc. Il est donc très important de **suivre ses propres indicateurs régulièrement** pour se remettre en question et s'améliorer en cas de différences à l'intérieur d'un même centre.

Impact des paramètres

cliniques

Quand on s'intéresse aux paramètres de la stimulation ovarienne pour FIV, on se rend compte :

- qu'il n'y a **pas de différence significative en fonction du type de protocole utilisé** sur le taux de naissance vivante
- qu'il y a des habitudes de doses de départ qui vont être différentes d'un centre à l'autre, mais qu'a priori, **l'individualisation de la dose de départ n'améliore pas les taux de naissance vivante** et ne réduit pas les coûts
- que le **type de gonadotrophine utilisé n'impacte pas le taux de naissance vivante**

Concernant les paramètres liés à la ponction, qui peuvent eux-aussi être différents d'un centre à l'autre, comme par exemple : le timing de la ponction, le type d'anesthésie, l'intérêt d'un rinçage au moment de la ponction, l'utilisation de la seringue ou de la pompe, très peu d'études existent sur ces paramètres. Une étude semble montrer que le type d'anesthésie utilisée **n'impacte pas le taux de naissance vivante**.

Pour les paramètres liés au transfert : nombre d'embryons transférés, geste du transfert, l'utilisation du guidage échographique mais aussi les paramètres humains (la personne qui fait la ponction, le transfert, le choix du protocole), il est très **difficile de répondre à la question et d'envisager l'impact de chacun de ces aspects sur le taux de naissance vivante**.

Enfin, il est important d'évoquer **les aspects législatifs qui vont être différents entre un centre en France et un centre dans un autre pays du monde**. La prise en charge par la sécurité sociale, le nombre de cycles autorisés, le coût des tentatives et l'autorisation ou non de certaines techniques particulières (DPI-A) vont clairement **impacter les habitudes et donc compliquer l'analyse des résultats d'un centre à l'autre notamment entre différents pays**.

En synthèse

Comme on a pu le voir, les résultats des centres et notamment le taux de naissance vivante, **peuvent varier de manière importante en fonction de nombreux critères**.

Il est clairement nécessaire de **définir une population de référence** pour tenter de lisser au maximum les résultats et suivre l'efficacité à l'intérieur du centre mais aussi, si possible, entre les centres.

A l'avenir **le taux de naissance vivante, qui est certes un bon indicateur, sera peut-être remplacé ou complété par d'autres indicateurs** comme le délai pour obtenir une naissance, le vécu des couples durant leur prise en charge ou encore le pourcentage de couples ayant décidé d'abandonner ou de changer de centre.

Enfin, **l'avènement de l'intelligence artificielle et du big data pourront aussi permettre d'évaluer les centres différemment et probablement de manière plus efficace à l'avenir**.

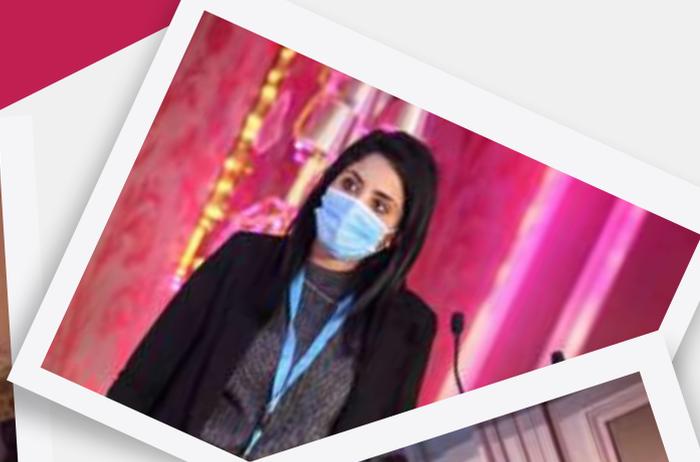
Retour en image

IBSA TODAY

Fertility, the best for our patients



Retrouvez l'intégralité
des sessions en replay sur notre
site dédié aux professionnels
de santé



Utilisation du Time-Lapse en laboratoire de FIV : piège ou bénéfique ?

- (1) Minasi MG, Greco P, Varricchio MT, Barillari P, Greco E. The clinical use of time-lapse in human-assisted reproduction. *Ther Adv Reprod Health*. 2020; 14:2633494120976921.
- (2) Kaser DJ, Racowsky C. Clinical outcomes following selection of human preimplantation embryos with time-lapse monitoring: a systematic review. *Hum Reprod Update*. 2014; 20(5):617-31.
- (3) Bartolacci A, Buratini J, Moutier C, Guglielmo MC, Novara PV, Brambillasca F, et al. Maternal body mass index affects embryo morphokinetics: a time-lapse study. *J Assist Reprod Genet*. 2019; 36(6):1109-16.
- (4) Kirkegaard K, Sundvall L, Erlandsen M, Hindkjær JJ, Knudsen UB, Ingerslev HJ. Timing of human preimplantation embryonic development is confounded by embryo origin. *Hum Reprod*. 2016; 31(2):324-31.
- (5) Armstrong S, Bhide P, Jordan V, Pacey A, Marjoribanks J, Farquhar C. Time-lapse systems for embryo incubation and assessment in assisted reproduction. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019; 5(5):CD011320.
- (6) Reignier A, Lammers J, Barriere P, Freour T. Can time-lapse parameters predict embryo ploidy? A systematic review. *Reprod Biomed Online*. 2018; 36(4):380-7.
- (7) ESHRE Working group on Time-lapse technology, Apter S, Ebner T, Freour T, Guns Y, Kovacic B, et al. Good practice recommendations for the use of time-lapse technology. *Hum Reprod Open*. 2020; 2020(2):hoaa008.



Vous souhaitez voir ou revoir les deux premières sessions ?

N'attendez plus, revivez IBSA TODAY 2020 et 2021 et téléchargez les comptes rendus associés.



IBSA Today #1

2020

SESSION I

Choosing and manage the Gonadotropins: rationale or feeling?

SESSION II

Reducing time to birth in ART: how?

SESSION III

The rule of three actors: Sperm, Oocyte and Embryo

SESSION IV

Safety in ART



IBSA Today #2

2021

SESSION I

Covid 19 & ART

SESSION II

Artificial Intelligence In ART

SESSION III

Endometriosis : state of ART

SESSION IV

RIF : Think about vagina microbiome

Rendez-vous sur notre site dédié aux professionnels de santé

IBSA Pharma SAS

Parc de Sophia-Antipolis - Les Trois Moulins - 280, rue de Goa 06600 ANTIBES

Tél. +33 (0)4 92 91 15 60 - E-mail : mail.fr@ibsa-group.com

www.ibsa-pharma.fr



Caring Innovation