CSSS - 063M
C.P. - P.L. 20
Accès services
de médecine

fertilys

« La vie s'arrête lorsque la peur de l'inconnu est plus forte que son élan »

Mémoire présenté par

Pierre Miron, MD, PhD, FRCSC, Fondateur EGRI (GREI)

Professeur invité, INRS-Institut Armand-Frappier, Université du Québec

Fondateur, Président et directeur général, **Fertilys** inc

à la **Commission de la Santé et des Services sociaux** (Projet de Loi 20)

24 Mars 2015

PROLOGUE 3

INTRODUCTION 5

L'esprit de la Loi 20 5

CONSIDÉRATIONS 7

Le crédit d'impôt, un levier qui rate totalement sa cible 7
Relever le niveau de la qualité, de la sécurité et de l'éthique des activités de procréation assistée : une autre cible complètement ratée 10
Le retour en force des stimulations ovariennes combinées à l'insémination artificielle (IA) 10
La réapparition de chirurgies intrusives et répétées chez la femme infertile 11
La commercialisation inévitable des centres d'AMP 13
La dérive vers l'infertilité sociale et la commercialisation du corps humain 13
L'incitation au tourisme procréatif 13
Retour de l'ostracisme envers les couples infertiles 14
Interdire l'accès à une FIV chez les femmes de moins de 18 ans ou de plus de 42 ans est discriminatoire 14
Assurer dans certains cas une évaluation psychosociale positive 15
Exiger du médecin qu'il s'assure que le recours à une activité de FIV est précédé, selon le cas, d'une période de relations sexuelles ou d'un nombre d'inséminations artificielles déterminés par règlement du gouvernement 15
Limiter le transfert à un seul embryon en FIV chez les femmes de moins de 37 ans 15
Limiter les indications du diagnostic génétique préimplantatoire (DPG) 16
Interdire de diriger une personne vers une clinique située hors du Québec 17

PLAN D'ACTION PROPOSÉ ET RECOMMANDATIONS 18

L'infertilité est une maladie 18
Recommandations 19
Premièrement, ne pas abolir la couverture RAMQ de la FIV 19
Restreindre la couverture de l'AMP, incluant la FIV, uniquement à l'infertilité médicale 19
Utiliser deux modèles prédictifs basés sur des évidences scientifiques afin de limiter l'accès au programme public uniquement à des interventions efficaces 19
Mieux gérer le programme public de procréation par une saine gestion des fonds publics 22
Mettre sur pied une table de concertation 24

ANNEXES 25

Parcours de carrière - Dr Pierre Miron 25
Les retombées économiques régionales d'un centre tertiaire d'AMP : l'exemple FERTILYS 27
Définition de l'impact économique 27
Retombées économiques directes 28
Retombées économiques indirectes 28
Retombées économiques induites 29
Total des retombées économiques de Fertilys pour Laval : 21 millions $ sur 5 ans 29
Modèles prédictifs 30
Modèle de régression logistique permettant de déterminer la probabilité de donner naissance à la suite d'une FIV 30
Modèle prédictif permettant de déterminer la probabilité de concevoir spontanément sans traitement 32
Modèle prédictif pour l'insémination artificielle 34
Sondage de Satisfaction sur les services du Centre de Procréation Fertilys 36

PROLOGUE

Je milite depuis de nombreuses années en faveur des couples infertiles et pour la reconnaissance publique de l'aide médicale à la procréation (AMP) au Québec. Après mes études en médecine, ma spécialisation en obstétrique-gynécologie, j'ai décidé de poursuivre ma formation dans l'un des meilleurs centres au monde en procréation, à Melbourne, en Australie où la fécondation in vitro (FIV) était déjà défrayée en 1986 par l'État victorien. L'équipe de Melbourne réalisa de nombreuses percées dont le quatrième bébé FIV au monde, la première naissance au monde à la suite d'un transfert d'embryon congelé et la première naissance FIV au monde à la suite d'un prélèvement épididymaire de spermatozoïdes.

Cela m'aura permis de ramener au Québec une expertise chèrement acquise, de fonder quatre programmes de FIV au bénéfice des couples infertiles (Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Procréa (Montréal), Procréa (Québec), Fertilys). Toute ma carrière, depuis près de 35 ans, leur sera entièrement dédiée étant profondément convaincu que leur cause est juste et qu'il n'y a aucune raison qu'ils fassent l'objet d'une discrimination.

Au fil des ans, j'aurai tissé des liens et bâti un réseau international de relations, de collaborations et d'échanges scientifiques avec différentes sommités dans le domaine de la médecine de la reproduction. Ce réseau m'aura permis d'importer au Québec de nombreuses technologies à la fine pointe, entre autres le prélèvement épididymaire de spermatozoïdes, la micro-injection de spermatozoïdes (ICSI), la culture prolongée et le transfert d'embryons au stade de blastocyste. Déjà soucieux de la problématique des grossesses multiples en FIV, la culture de blastocystes m'aura permis, dès 1998, d'en réduire le taux.

J'ai été activement impliqué dans la mise sur pied des deux associations québécoises de couples infertiles (Déméter dans les années '90, puis l'ACIQ dans les années 2000). Au cours de ma carrière, je n'ai eu de cesse de sensibiliser de nombreux ministres québécois à la cause des couples infertiles, permettant d'abord la reconnaissance de l'infertilité comme une maladie par ma propre association, la mise sur pied d'un crédit d'impôt en 2000 à l'aide de Bernard Landry puis la couverture de l'AMP par la RAMQ à la suite de la mémorable commission parlementaire du 10 juin 2008.

Durant toutes mes années de pratique au Québec, j'aurai vécu les bas et les hauts de l'aide médicale à la procréation, allant de l'incompréhension de plusieurs personnes face au vécu des couples infertiles, à la méfiance des techniques de procréation, aux jugements hâtifs, à l'indifférence, pour aboutir finalement à une certaine reconnaissance de l'infertilité médicale comme une maladie et à la couverture de la FIV par la RAMQ.

Enfin, après tant d'années de combat, nous avions finalement mis en place au Québec un programme humain, médical et social répondant adéquatement aux besoins des couples infertiles, à la hauteur de ce que les Québécoises et Québécois méritaient.

Mon dernier héritage sera vraisemblablement la création de Fertilys, un centre d'aide médicale à la procréation à échelle humaine, basé à Laval, dont les activités ont démarré en janvier 2014 et qui déjà par ses accomplissements a été reconnu comme finaliste au prix Dunamis (Laval), dans les catégories Nouvelle entreprise et Innovation. Ce centre tertiaire d'AMP aura été fondé pour desservir bien sûr d'abord les couples infertiles de la Rive-Nord de Montréal jusque-là ignorés, mais aussi pour faire la démonstration au gouvernement du Québec qu'il existe de meilleures façons de gérer des centres d'AMP, d'éviter les abus, les pièges et les dérives potentielles.

Vous comprendrez donc ma grande tristesse en prenant connaissance de certaines des dispositions du projet de loi 20 et la déception que cela me cause alors que je me présente aujourd'hui devant vous non pas pour faire avancer un programme public d'AMP dont nous devrions tous être fiers au Québec, mais bien pour protéger des acquis chèrement gagnés et dont la perte, à mon avis, nous fera régresser socialement, et plus particulièrement sur les plans de la santé, de la sécurité et de l'éthique.

Malgré les épreuves et les barrières idéologiques auxquelles j'ai été confronté tout au long de ma carrière, je suis toujours animé par le même désir d'aider les couples infertiles et de faire évoluer à leur égard notre système de santé. Comme simple citoyen, mes valeurs rejoignent celles de la Chartre québécoise des droits et des libertés de la personne, particulièrement au droit de tout être humain à la vie, à la sûreté, à l'intégrité et à la liberté de sa personne et plus que tout à un traitement juste et équitable.

Conséquemment, je tiens à rassurer le ministre que mes intentions sont ici de lui assurer mon entière collaboration afin de l'aider à trouver les meilleures solutions possibles qui permettraient non seulement de maintenir et d'améliorer le programme québécois de FIV mais également de le rendre encore plus accessible. Abolir la couverture RAMQ de la FIV serait, à mon avis, une grave erreur dont le ministre sous-estime les conséquences humaines, sociales et médicales.

Pierre Miron
MD, PhD, FRCSC, Président FERTILYS

INTRODUCTION

L'esprit de la Loi 20

Il est important de rappeler que l'article 1 du projet de loi 20 vise d'abord et avant tout à optimiser l'utilisation des ressources médicales et financières du système de santé dans le but **d'améliorer l'accès** aux services de médecine de famille et de médecine spécialisée. Si cette prémisse du projet de loi 20 est véridique et sincère, nous serions en droit de nous attendre à ce que le gouvernement du Québec maintienne le programme public d'aide médicale à la procréation (FIV) et plus encore, qu'il en favorise l'accessibilité.

Or, le projet de loi 20 semble faire tout le contraire en supprimant de la couverture du régime public d'assurance maladie, les services de procréation assistée les plus performants (FIV), tout en maintenant la couverture d'un service moins performant comme l'insémination artificielle (IA).

En modifiant l'article 10 de la Loi sur les activités cliniques et de recherche en matière de procréation, le projet de loi 20 viserait également:

- à relever le niveau **de la qualité, de la sécurité et de l'éthique** des activités de procréation assistée en prenant en compte les taux de succès lors du choix des traitements sur les techniques les moins invasives à privilégier en fonction de ce qui est médicalement indiqué, ainsi que sur les facteurs de risque pour la santé de la mère et de l'enfant des activités de procréations assistées;

- à interdire l'accès à une activité de fécondation in vitro chez les femmes âgées de moins de 18 ans ou de plus de 42 ans;

- à assurer, lorsqu'un projet parental comporte l'apport d'une tierce partie, qu'aucune activité de procréation assistée ne sera entreprise sans une évaluation psychosociale positive;

- à obliger le médecin de s'assurer que le recours à une activité de fécondation in vitro est précédé, selon le cas, d'une période de relations sexuelles ou d'un nombre d'inséminations artificielles déterminés par règlement du gouvernement;

- à limiter le transfert à un seul embryon en FIV chez les femmes de moins de 37 ans;

- à limiter le diagnostic génétique préimplantatoire qu'aux fins d'identifier des maladies monogéniques graves et des anomalies chromosomiques;

- à interdire à quiconque dans le secteur de la santé de diriger une personne vers une clinique située hors du Québec non conforme aux normes prévues dans les lois québécoises

Nous sommes d'avis que le projet de loi 20 va complètement à l'encontre des objectifs qu'il vise, à savoir améliorer la santé, la sécurité et l'éthique dans le choix des traitements offerts aux couples infertiles car toutes les données scientifiques et médicales tendent à prouver que la FIV est de loin la meilleure technique tant sur les plans de la santé, de la sécurité que de l'éthique pour les femmes infertiles.

Il y a lieu de se questionner sur les raisons qui ont mené au dépôt des articles concernant plus spécifiquement l'aide médicale à la procréation. J'ose espérer me tromper, mais à certains égards, ce projet de loi semble animé d'une peur irrépressible face à une prouesse de savoir et de technologie, la FIV.

Comme le disait Saint-Exupéry, seul l'inconnu épouvante les hommes, mais pour quiconque l'affronte, il n'est déjà plus l'inconnu.

J'espère que ma présentation saura démystifier cet inconnu et vous éclairer sur l'infertilité médicale, car autrement la vie s'arrête lorsque la peur de l'inconnu est plus forte que son élan.

CONSIDÉRATIONS

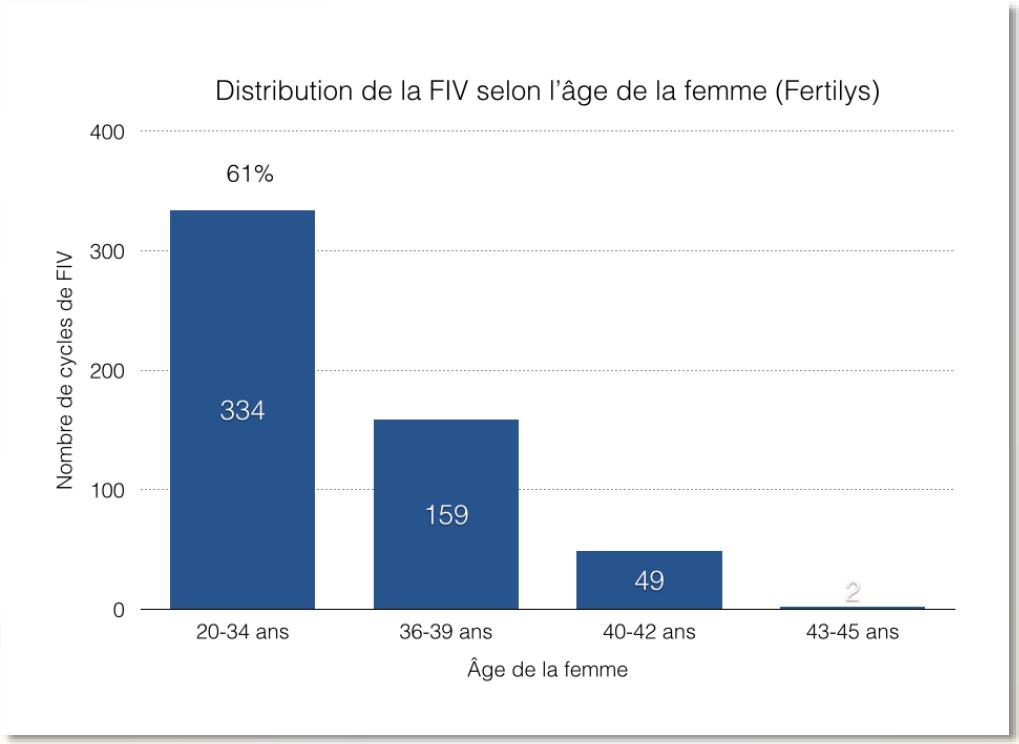
Le crédit d'impôt, un levier qui rate totalement sa cible

L'abolition de la couverture RAMQ de la FIV pour la remplacer par un crédit d'impôt m'apparaît être, pour les patients, l'élément le plus accablant et le plus bouleversant du projet de loi.

J'exprime sincèrement le souhait que le gouvernement révise sa position à ce sujet, croyant que le crédit d'impôt proposé est non seulement inéquitable, mais aussi préjudiciable, car il pénalise en fait la principale clientèle cible du programme de FIV, soit 61% des couples (20-34 ans), les plus vulnérables puisque les plus jeunes (figure 1).

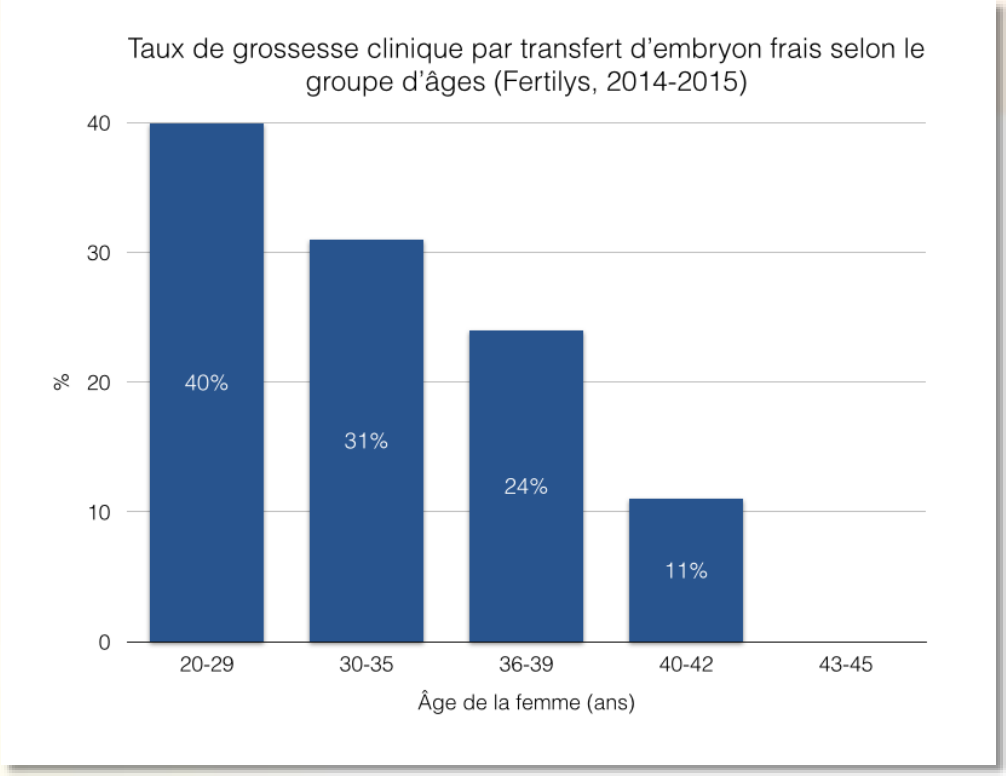
Je vous présente mes arguments expliquant pourquoi l'abolition de la couverture RAMQ aura des effets pervers, espérant pouvoir convaincre le ministre de faire marche arrière.

Figure 1



Les couples québécois âgés de moins de 35 ans offrent la plus forte probabilité de concevoir en FIV (figure 2). Ils sont également les principaux bénéficiaires du programme actuel couvert par la RAMQ.

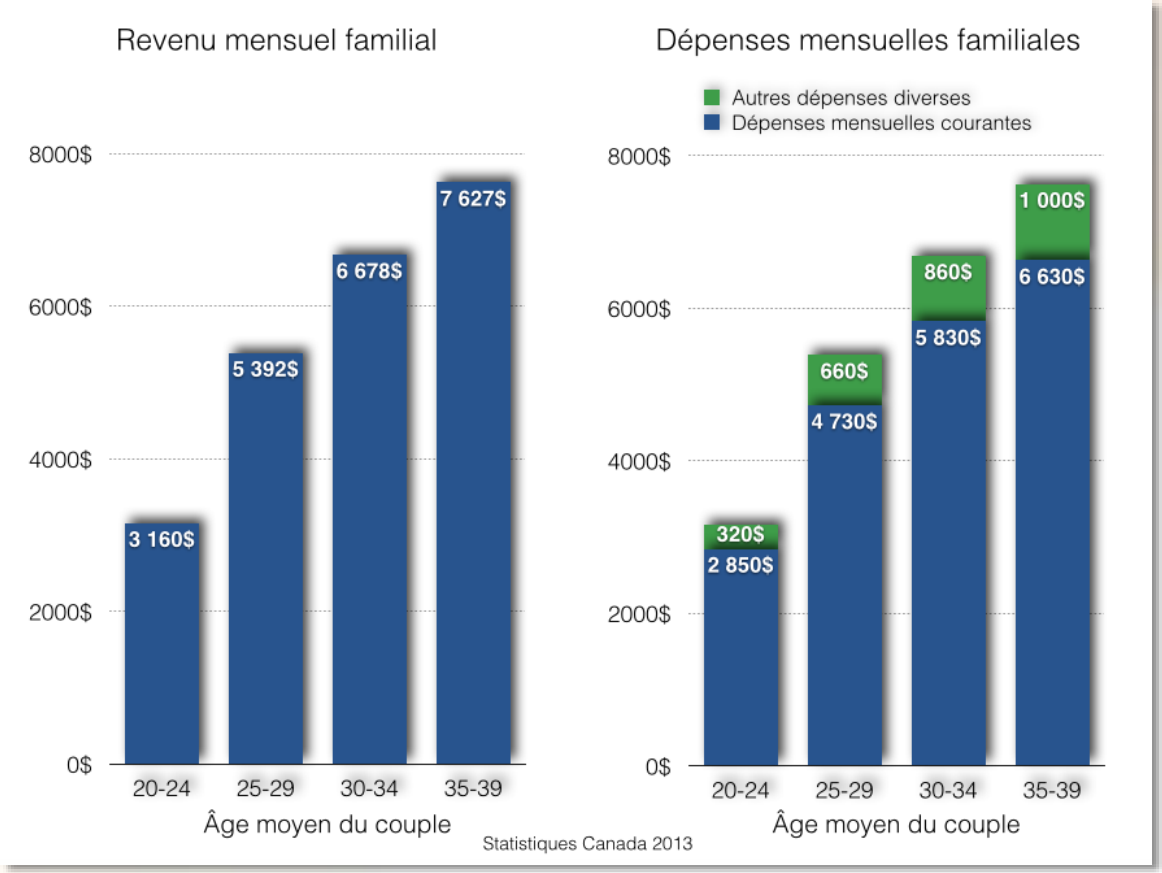
Figure 2



Or, je suis d'avis que la grande majorité de couples infertiles de moins de 35 ans n'aura pas les moyens de profiter du crédit d'impôt proposé.

La figure 3 compare les revenus aux dépenses mensuelles d'un ménage québécois, selon Statistiques Canada. En me basant sur ces données, la majorité des couples infertiles québécois de moins de 35 ans ne disposeront jamais de revenus suffisants pour se payer une FIV. Après les dépenses courantes (logement, impôts, transport, alimentation, éducation, soins de santé, communications, vêtements, ameublement, etc. (en bleu)), il ne leur reste en fait que très peu de revenus pour les autres dépenses (en vert).

Figure 3



Je suis également d'avis que la majorité des institutions financières refuseront de prêter à ces couples moins bien nantis pour tenter une (ou pire, plusieurs) FIV car malgré le remboursement anticipé prévu, ces couples devront obligatoirement s'endetter de milliers de dollars.

Il est donc faux de prétendre que le crédit d'impôt offre les mêmes vertus que la couverture RAMQ. Il me semble odieux que ce crédit d'impôt visant à appuyer les jeunes couples dans leur rêve de famille les entraînera plutôt dans une spirale d'endettements à l'aube de leur vie.

Alors que les couples âgés de 35 à 39 ans ont une capacité financière supérieure, leur chance d'obtenir une naissance vivante par FIV est significativement réduite et il y a fort à parier que les couples de moins de 35 ans, quant à eux, attendront d'en avoir les moyens avant de fonder une famille, ce qui diminuera d'autant plus leurs chances.

Voilà le véritable effet pervers du crédit d'impôt!

Le ministre de la Santé aurait estimé en novembre dernier que l'abolition de la couverture de la FIV par la RAMQ mènerait à une réduction de 50% des tentatives. Cela est assez réaliste et aura des conséquences sérieuses pour les programmes d'AMP.

Le programme public actuel avait des effets structurants pour l'ensemble des centres d'AMP. Lors de l'abolition du programme, si elle se concrétise, les centres devront réduire leurs effectifs, actualiser leurs coûts pour une FIV afin de faire face à leurs obligations sur les coûts directs de l'acte et leurs frais fixes. On peut donc anticiper que les coûts qui seront exigés pour une FIV par un centre tertiaire d'AMP se situeront, une fois le programme public aboli, entre 7500 et 9500$ par cycle, sans tenir compte du coût supplémentaire des médicaments. À des fins de comparaison, la RAMQ débourse présentement à un centre comme Fertilys, 4600$ pour un cycle complet de FIV.

Le constat d'inaccessibilité est donc très clair. Avec une dépense financière aussi importante, on peut anticiper que les couples de moins de 35 ans seront en général systématiquement exclus de l'accès à la FIV alors qu'ils étaient les principaux bénéficiaires du programme public. La refonte proposée du crédit d'impôt remboursable pour l'infertilité est trompeuse et **n'est donc pas une solution juste et équitable**.

Le crédit d'impôt remboursable vient en fait créer une distorsion appréciable en raison de la structure de l'âge. Il va faciliter l'accès à la FIV uniquement aux couples les plus âgés, ceux dont les chances de succès sont les plus faibles.

En conclusion, remplacer la couverture publique de la FIV par un crédit d'impôt va directement à l'encontre de l'esprit même du projet de loi 20, soit d'améliorer l'accès aux services de médecine spécialisée.

Relever le niveau de la qualité, de la sécurité et de l'éthique des activités de procréation assistée : une autre cible complètement ratée

Le retour en force des stimulations ovariennes combinées à l'insémination artificielle (IA)

Un effet pervers du projet de loi 20 sera de favoriser le retour en force des stimulations ovariennes combinées à l'insémination artificielle (IA) au détriment de technologies plus performantes comme la FIV, ce qui va à l'encontre des objectifs de qualité, de sécurité et d'éthique du projet de loi.

La nature a en effet horreur du vide.

Vu les risques de grossesses multiples associées (8-20%) de l'IA combinée à la stimulation ovarienne, cette politique mènera tout droit à un cul-de-sac médical, mettant encore plus en péril non seulement la santé, mais également la sécurité des femmes et de leurs enfants.

Ainsi, il est fort prévisible que le taux de naissance prématurée s'accroîtra, ce qui taxera lourdement le système de santé et occasionnera des frais à la hausse pour l'État. En dépit d'avoir accès à la FIV, les couples devront subir de nombreux cycles d'IA combinés à des agents ovulatoires oraux ou pire, à des gonadotrophines, technique de surovulation que j'avais pratiquement délaissée sauf pour les rares cas de dysfonctions ovulatoires.

Il m'apparaît nécessaire de rappeler au ministre que le Commissaire à la Santé et au Bien-Être recommande dans son rapport que le taux de succès devrait être un critère d'accès au programme de procréation assistée et qu'aucune intervention ne devrait être entamée sous un seuil minimal de 5 à 10%.

Or, le taux d'efficacité de l'IA est faible, se situant aux environs de 7% de grossesse évolutive par cycle (Custer IM et coll., 2007).

Le *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) d'Angleterre recommande d'ailleurs dans son récent guide de pratique sur l'évaluation et le traitement de personnes infertiles (2013) **de ne plus offrir l'insémination artificielle à la majorité des couples infertiles**, incluant l'infertilité inexpliquée, l'endométriose minime à légère et le facteur mâle léger et de les limiter uniquement aux couples (1) incapables d'avoir des relations sexuelles à cause d'un handicap physique (paraplégie par exemple) ou de problèmes psychogènes comme la dysfonction érectile ou le vaginisme ou (2) aux couples de même sexe.

En fait, le NICE recommande dorénavant **le recours direct à la FIV** après deux ans d'infertilité, cela pouvant inclure jusqu'à une année avant l'exploration de leur infertilité.

Par l'imposition des inséminations artificielles, le Québec non seulement régressera en termes scientifique et médical, mais il se positionnera également aux antipodes de l'éthique dans le domaine de l'AMP.

Je tiens à le souligner au crayon rouge au bénéfice du ministre et de ses conseillers, car on ne compte plus les études qui le prouvent, **l'insémination artificielle (IAC) avec agents ovulatoires crée un risque accru sur la santé des femmes par rapport à la FIV**.

La réapparition de chirurgies intrusives et répétées chez la femme infertile

Le gouvernement a oublié que la FIV a remplacé entièrement plusieurs interventions chirurgicales autrefois réalisées systématiquement dans l'exploration et le traitement de l'infertilité chez la femme, comme la laparoscopie diagnostique, la chirurgie endoscopique, la chirurgie tubaire, etc. La réduction de ses coûts d'hospitalisation grâce à la FIV n'a d'ailleurs jamais été comptabilisée par l'État mais l'économie est pourtant bien réelle et il ne fait aucun doute qu'elle est substantielle et que le ministère en a bénéficié.

La fécondation in vitro a connu depuis la fin des années '70 un essor fulgurant, cela n'est pas pur hasard. **La FIV est en fait le traitement de fertilité le plus performant actuellement** (25 à 30% de naissance par transfert d'embryon unique). Elle aura en peu de temps entièrement révolutionné l'approche diagnostique et thérapeutique dans le domaine de la fertilité.

Depuis quelques années et grâce aux percées scientifiques, la FIV a fait des bonds de géant. D'un côté, on note une amélioration constante des taux de succès en naissance vivante avec en parallèle, une réduction substantielle des complications associées et une amélioration constante de la santé des enfants qui en sont issus. Particulièrement au Québec, le taux de grossesses multiples associé à la FIV a chuté drastiquement. Chez Fertilys, le taux de grossesses multiples n'est que de 4%, principalement causé par des jumeaux identiques issus du transfert d'un seul embryon. Cumulativement, sur 3 tentatives de FIV, on estime qu'environ 70% des femmes auront un enfant; on peut donc réellement parler de franc succès scientifique.

En contraste, une chirurgie intrusive réalisée pour une obstruction distale complète des trompes de Fallope (hydrosalpinx), qui connaîtra vraisemblablement à nouveau une certaine popularité après l'abolition du programme de FIV, parce que défrayée par la RAMQ, n'offre qu'un taux cumulatif de 25% de naissance dans les deux ans qui suivent l'intervention, soit un taux d'environ 1% par mois.

Une réduction de l'accessibilité à la FIV mènera inévitablement à une réapparition et à un accroissement substantiel des chirurgies pelviennes chez la femme infertile, puisque couvertes par la RAMQ, ce qui ne sera pas sans taxer lourdement le système de santé et aussi la santé des femmes. Rappelons qu'une laparoscopie avec ses frais d'hospitalisation et de soins directs est pratiquement aussi coûteuse qu'une FIV.

Il n'y a pas si longtemps, les gynécologues procédaient d'ailleurs de façon systématique à une laparoscopie diagnostique afin d'éliminer la présence d'endométriose ou d'autres pathologies pelviennes causant l'infertilité, comme les adhérences pelviennes. Avant l'ère de la FIV, il n'était pas rare que des femmes subissent des chirurgies à répétition avec l'espoir que cela améliore leurs chances de concevoir.

Est-ce là le sort que le projet de loi 20 réserve aux femmes infertiles du Québec?

La résurgence des chirurgies chez la femme infertile sera majeure. Il y aura un coût à la fois médical, social et financier important que le ministère et le gouvernement du Québec devront absorber et que le ministre sous-estime gravement, à mon avis.

Encore une fois, et il faut le souligner, c'est particulièrement la femme infertile qui en subira les contrecoups physiques et moraux.

La commercialisation inévitable des centres d'AMP

Les centres d'AMP doivent assurer un budget important pour soutenir leurs activités. Le budget d'exploitation de Fertilys est d'environ 2 M$ par année avec plus de 15 employés à temps plein et des frais fixes de plus de 1.1 M$.

Par souci d'éthique professionnelle, Fertilys a toujours refusé de vendre des multivitamines, d'opérer une pharmacie ou un laboratoire diagnostique de routine à des fins lucratives, préférant diriger ses patientes vers des pharmacies indépendantes et vers des centres de prélèvement sanguin du réseau public et ce, malgré les nombreuses barrières administratives avec le centre hospitalier régional.

Avec la suppression de la couverture de la FIV qui génère les principaux revenus du centre, il m'apparaît inévitable que pour survivre, Fertilys devra faire preuve d'imagination, développer d'autres secteurs d'activités et rehausser substantiellement ses tarifs de FIV.

La dérive vers l'infertilité sociale et la commercialisation du corps humain

Jusqu'à maintenant et contrairement à d'autres centres, Fertilys a toujours refusé d'étendre ses services à l'infertilité dite « sociale », pourtant très lucrative. Fertilys limite ses services aux couples présentant une infertilité médicale.

Dans la mesure où l'on retire la couverture RAMQ de la FIV, les centres d'AMP qui se sont donné certains barèmes éthiques devront-ils pour survivre, étendre leurs services, à titre d'exemple, aux dons d'ovules et aux mères porteuses, favorisant ainsi la commercialisation du corps humain ? En éliminant la couverture RAMQ de la FIV, le gouvernement du Québec encouragera des comportements commerciaux à l'éthique douteuse.

L'incitation au tourisme procréatif

Supprimer la couverture RAMQ de la FIV aura également comme conséquence inévitable d'encourager les couples infertiles à recourir à des traitements à l'extérieur du Québec où les critères de transfert d'embryons sont moins stricts. Il est légitime de penser qu'un couple qui doit défrayer les coûts d'une FIV réfléchira sérieusement à voyager pour avoir accès à un programme où 2, 3 ou encore plus d'embryons seront transférés afin d'augmenter leur taux de succès par tentative.

Les conséquences seront bien sûr l'augmentation de grossesses multiples et les évènements adverses qui leur sont associés: prématurité, retard de croissance intra-utérin, pré-éclampsie, malformations, etc. Tous ces coûts devront être assumés par le Québec au retour des personnes ayant subi leurs traitements ailleurs et pour la vie entière de leurs enfants.

Retour de l'ostracisme envers les couples infertiles

Comme le mentionne le Commissaire à la Santé et au Bien-être, la prise en charge des procréations par le gouvernement aura projeté une image positive du Québec sur le plan international et sur son programme perçu par plusieurs acteurs dans le domaine de la procréation assistée comme une réussite sur le plan de la protection de la santé des enfants et des femmes.

Avec la suppression de la couverture de la FIV, les couples infertiles seront de nouveau ostracisés par le système de santé et fort probablement par leurs assureurs. On voit d'ailleurs déjà les effets pervers du dépôt du projet de loi 20. Certains groupes de gynécologues considèrent que ces traitements ne devraient pas être couverts et s'opposent à poursuivre une entente de corridor de services avec Fertilys, mettant ainsi en péril la santé, la sécurité et la vie des femmes infertiles.

Avec le retrait du gouvernement de ce secteur d'activités, les assureurs privés cesseront probablement la couverture des médicaments, des tests et des soins associés à l'infertilité.

Les employeurs verront l'absentéisme au travail des couples infertiles comme un caprice; un enfant issu de la FIV sera dorénavant perçu socialement comme un objet de consommation, déductible d'impôt.

Interdire l'accès à une FIV chez les femmes de moins de 18 ans ou de plus de 42 ans est discriminatoire

Il m'apparaît discriminatoire et non fondé de faire une sélection des candidates à la FIV en se basant uniquement sur leur âge. L'âge ne devrait pas être le seul critère de sélection, mais simplement l'une des variables que le médecin devrait prendre en considération dans l'estimation de la probabilité de concevoir en FIV.

De plus, pourquoi interdire à un couple dont la femme a 43 ans le recours à une FIV s'il désire en assumer les coûts et en accepte de façon éclairée le pronostic réservé. C'est précisément le rôle du médecin d'informer ses patients de façon objective et non au législateur.

Plusieurs intervenants ont d'ailleurs déjà sensibilisé la Commission à cet égard. Je n'en ajouterai pas plus, sauf de proposer plus loin comme solution des modèles prédictifs plus justes qui ne tiennent pas compte uniquement de l'âge, mais qui reposent également sur l'utilisation de plusieurs autres variables médicales permettant d'estimer plus précisément la probabilité de donner naissance à un enfant après une FIV ou de concevoir spontanément sans traitement.

Assurer dans certains cas une évaluation psychosociale positive

Je suis d'accord avec cette recommandation mais je crois qu'une législation à cet égard est superflue. Cela fait partie du rôle intrinsèque de chaque médecin d'identifier les candidats à risque et de recommander, voire parfois d'exiger, une évaluation psychosociale. Le ministre devrait faire confiance au professionnalisme et à l'expertise du corps médical.

Exiger du médecin qu'il s'assure que le recours à une activité de FIV est précédé, selon le cas, d'une période de relations sexuelles ou d'un nombre d'inséminations artificielles déterminés par règlement du gouvernement

J'ai déjà fait part plus haut de mon opinion à l'égard de l'insémination artificielle.

En ce qui concerne plus spécifiquement une période de relations sexuelles qui serait requise avant le recours d'une FIV, je dois avouer en être déconcerté. Le législateur fait ici preuve d'une grande méconnaissance quant au vécu de l'infertilité. Cette simple règlementation reflète peut-être d'ailleurs toute l'incompréhension du projet de loi 20 à l'égard des couples infertiles et de leur cheminement.

L'assiduité des relations sexuelles est rarement remise en question en présence d'un couple qui consulte pour infertilité médicale. L'OMS définie d'ailleurs clairement comme infertilité, l'incapacité de concevoir après un an de rapports sexuels non protégés.

Encore là, le ministre devrait faire confiance au professionnalisme et à l'expertise du corps médical.

Mais n'en disons pas plus qu'un certain premier ministre libéral du Canada : « *l'État n'a rien à faire dans les chambres à coucher de la nation* ».

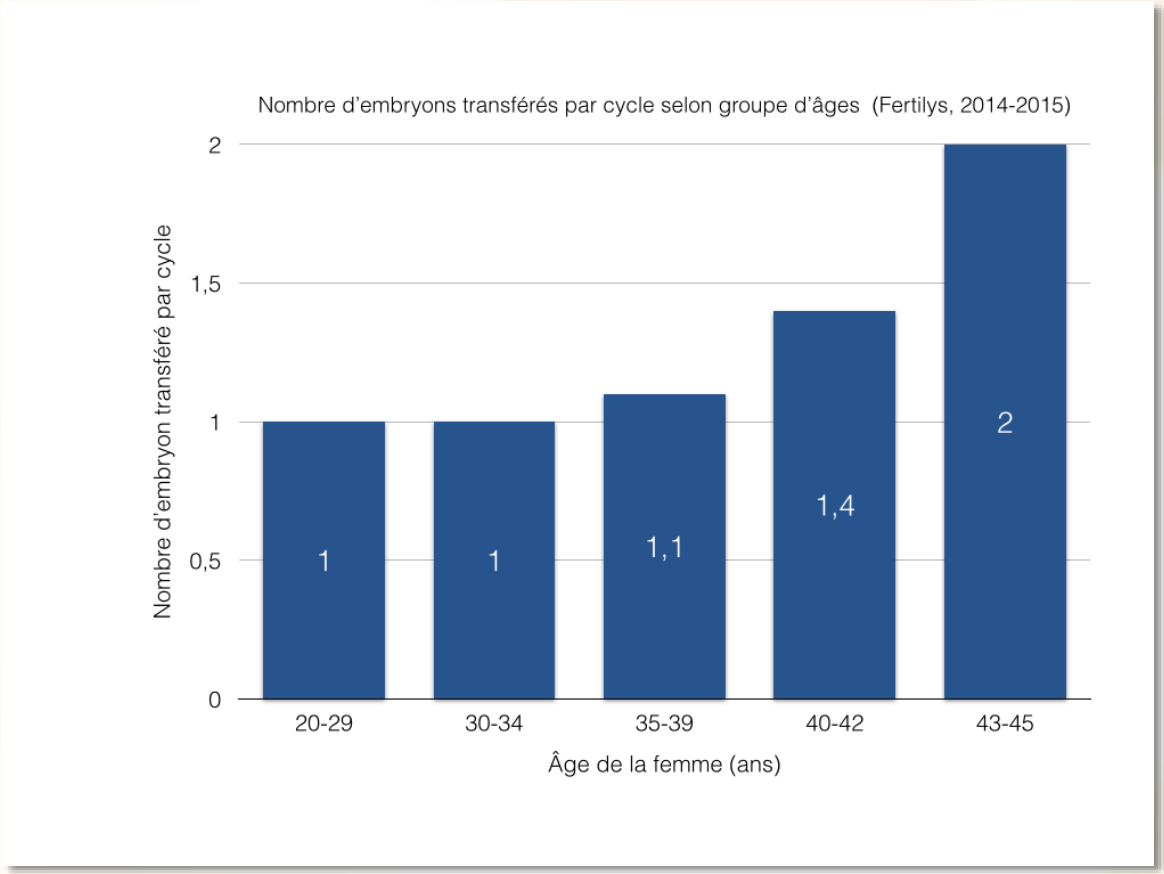
Limiter le transfert à un seul embryon en FIV chez les femmes de moins de 37 ans

Je ne crois pas sincèrement que cette disposition soit nécessaire. En fait, il est de mon avis que les centres tertiaires québécois d'AMP ont fait preuve d'une grande autodiscipline dans le domaine, depuis la mise en place du programme public.

C'est du moins le cas pour Fertilys.

Je vous réfère à la figure 5 qui en dit très long sur la pratique actuelle hautement éthique de Fertilys et sur son respect de la règlementation actuelle, en utilisant même des critères anglais encore plus stricts.

Figure 5



Limiter les indications du diagnostic génétique préimplantatoire (DPG)

Je suis globalement en accord avec l'approche proposée par le projet de loi 20, tout en distinguant le DPG du dépistage génétique préimplantatoire.

Le sujet me permet toutefois de soulever une grande problématique au Québec concernant le DPG. Le CHU Ste-Justine semble s'être assuré une mainmise complète au Québec sur tout ce qui touche le DPG depuis plus de 2 ans. Or, malgré cet octroi, ce service n'est toujours pas offert et des centaines de couples ayant une indication médicale claire sont en attente. Ce monopole ne dessert pas bien la population, bien au contraire, il lui nuit.

Nous croyons que si le gouvernement du Québec a réellement à cœur de favoriser l'accès aux services de médecine spécialisée, il se doit de faire cesser ce monopole **immédiatement** et permettre à d'autres centres hospitalo-universitaires aussi qualifiés

d'offrir ce service puisqu'ils en possèdent l'expertise médicale et la plateforme technologique. Je pense particulièrement ici au Service de génétique du Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS).

Interdire de diriger une personne vers une clinique située hors du Québec

En voulant interdire à quiconque œuvrant dans le secteur de la santé ou des services sociaux de diriger une personne vers une clinique de procréation située hors du Québec qui offrirait des services qui ne sont pas conformes aux normes prévues par la loi ou par ses règlements, le ministre vient altérer une relation basée sur l'expertise de l'un, la confiance de l'autre et l'entente tacite de confidentialité entre les deux; ce qui est malsain en soi. Ce règlement n'a pas sa place, surtout à l'égard de la responsabilité du médecin traitant.

PLAN D'ACTION PROPOSÉ ET RECOMMANDATIONS

L'infertilité est une maladie

Si je poursuis le combat à défendre la cause des couples infertiles, c'est avant tout par conviction et compassion.

De nos jours, dix-sept pour cent (17%) des couples souffrent d'infertilité, alors que seulement 5% en souffraient en 1984. L'infertilité est devenue un réel problème de santé publique qui ne fera que s'accroître avec les années et qui ne cessera de préoccuper la population québécoise. À mon avis, il est de la responsabilité de l'État de protéger adéquatement sa population et conséquemment, d'assumer l'effet néfaste de la pollution environnementale sur la reproduction humaine.

Par ailleurs, comme tout citoyen, les couples infertiles ont le droit d'être soignés au même titre que l'on soigne gratuitement les patients ayant recours à une interruption volontaire de grossesse, à une vasectomie, à une ligature tubaire ou encore aux chirurgies inverses subséquentes; tout cela aux frais des contribuables et bien qu'il ne s'agisse pourtant pas de maladies.

Les couples infertiles ne doivent pas être traités comme des citoyens de seconde zone! C'est pourtant ce que propose le projet de loi 20.

Il est hautement immoral de cibler et de pénaliser une maladie comme l'infertilité alors que le ministère permet la couverture RAMQ pour de nombreuses maladies causées par de mauvaises habitudes de vie. Cela n'est certainement pas juste ni équitable envers les couples infertiles.

La reconnaissance de l'infertilité comme maladie et la prise en charge entière des procréations assistées par l'État québécois auront eu un effet positif sur les couples infertiles qui se culpabilisaient autrefois face à leur incapacité de concevoir et évitaient de discuter publiquement de leur problème de santé. Cela, comme pour toute autre maladie, affectait lourdement leur santé personnelle et engendrait un climat dépressif et morose dans leur famille, leur entourage et même parfois au travail; autant de répercussions indirectes dont la société payait le prix.

Faut-il rappeler que l'infertilité a été reconnue comme une maladie par l'OMS, par l'AOGQ, par le ministère et même par le premier ministre Philippe Couillard lui-même le 10 juin 2008, alors qu'il était ministre de la Santé; ainsi, pourquoi pénaliser cette maladie en retirant la FIV de la couverture RAMQ ?

En pénalisant la FIV qui s'avère produire aujourd'hui un taux de naissance mensuel égal ou supérieur à la conception spontanée chez les couples fertiles (25-30%), le projet de loi 20, même avec le crédit d'impôt à la FIV, ne favorise pas l'accès à des services de médecine spécialisée de pointe, basé sur la sécurité, la santé et l'éthique, bien au contraire.

RECOMMANDATIONS

Plus que tout, ne pas abolir la couverture RAMQ de la FIV

Alors, comment sauver le programme public d'AMP dans une période de restriction budgétaire?

Nous proposons les solutions suivantes :

Restreindre la couverture de l'AMP, incluant la FIV, uniquement à l'infertilité médicale

Je crois fermement qu'un diagnostic d'infertilité médicale devrait être obligatoire afin d'avoir accès au programme québécois d'aide médicale à la procréation, sans discrimination au sens de la Charte des Droits et Libertés.

En ce qui concerne l'« infertilité sociale », incluant entre autres les individus qui ont eu une stérilisation volontaire, je crois sincèrement qu'il est juste et équitable d'en permettre la pratique mais aux frais des demandeurs, soit de ne pas la financer par la RAMQ.

Utiliser deux modèles prédictifs basés sur des évidences scientifiques afin de limiter l'accès au programme public uniquement à des interventions efficaces

Le Commissaire à la Santé et au Bien-être considère dans son rapport que le taux de succès devrait être un critère d'accès au programme de procréation assistée. Selon lui, aucune intervention ne devrait être entamée sous un seuil minimal de 5 % à 10 %.

Je propose d'appliquer ce principe entre autres afin de limiter l'accès au programme public lorsque le traitement en vaut la peine et d'éviter ainsi des interventions futiles et coûteuses pour l'État.

Avec un registre national sur l'aide médicale à la procréation, le Québec pourrait un jour bâtir ses propres modèles prédictifs, ce qui serait souhaitable. Entretemps, je propose l'utilisation de modèles prédictifs existants, déjà publiés.

En fait, deux types de modèles prédictifs pourraient être utilisés par les centres tertiaires de procréation.

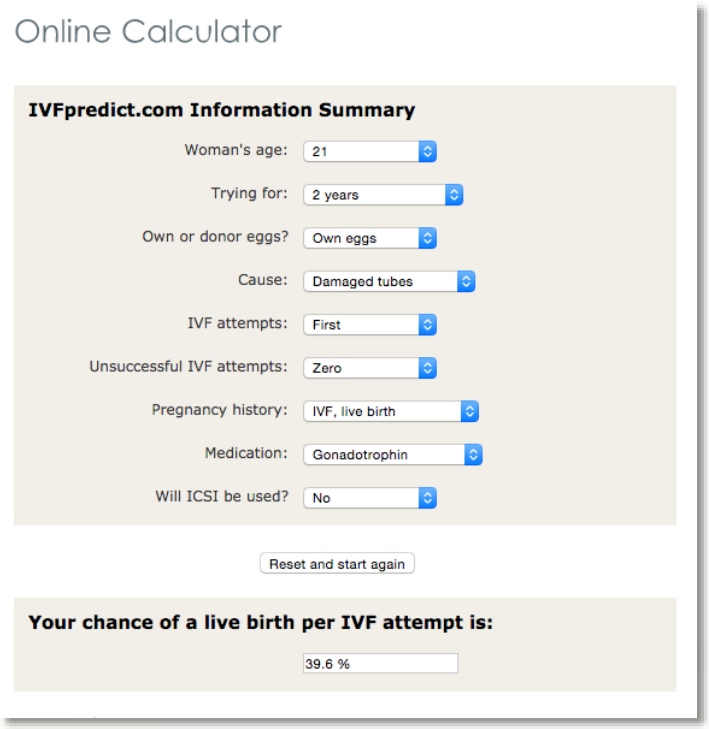
1. Modèle prédictif permettant de déterminer la probabilité de donner naissance grâce à une FIV

En utilisant les données du registre anglais de FIV (*Human Fertilisation and Embryology Authority*), entre 2003 et 2007 (n = 144 018), les auteurs de l'étude ont pu identifier les variables qui, retenues dans un modèle statistique, permettent de prédire avec assez de précision la probabilité d'obtenir une naissance vivante à la suite d'une FIV.

Parmi les variables retenues, on note l'âge de la femme, la durée d'infertilité, l'utilisation ou non de ses propres ovules, la cause principale d'infertilité, le nombre d'essais et les échecs antérieurs de FIV, l'historique de grossesse antérieure, l'utilisation prévue ou non de gonadotrophines pour la FIV et le type de FIV (FIV conventionnelle ou micro-injection de spermatozoïdes (ICSI)).

Le modèle prédictif est accessible par Internet (figure 6) : www.ivfpredict.com

Figure 6



À titre de démonstration, voici quelques cas de figure :

- Un couple dont la femme est âgée de 43 ans, présentant une infertilité primaire inexpliquée depuis plus d'un an, et qui désire tenter une première FIV avec stimulation ovarienne et une micro-injection de spermatozoïdes n'aurait que **4.8%** de probabilité d'obtenir une naissance vivante. Ce couple serait exclu de la couverture du programme public mais pourrait avoir accès à une FIV en en défrayant eux-mêmes les coûts.

- Un couple avec la même histoire, mais dont la femme est âgée de 35 ans aurait **30%** de probabilité d'obtenir une naissance vivante par FIV. Ce couple aurait donc accès au programme public.

- Un couple dont la femme est âgée de 21 ans et présentant une infertilité, d'une durée de 2 ans, causée par une obstruction des trompes de Fallope et qui désire tenter une première FIV avec stimulation ovarienne sans micro-injection de spermatozoïdes aurait **40%** de probabilité d'obtenir une naissance vivante. Ce couple aurait accès au programme public.

Ainsi, je recommande au ministre de limiter l'accès au programme public de FIV uniquement aux couples dont les probabilités de donner naissance par FIV, selon le modèle prédictif, sont supérieures à un seuil de 5% ou 10%, en-deçà duquel les couples infertiles non qualifiés pourront procéder à leur frais.

2. Modèle prédictif permettant de déterminer la probabilité de concevoir spontanément sans traitement

En 2011, le ministre néerlandais de la Santé annonçait son intention de réduire à un seul le nombre de cycles remboursés de fécondation in vitro (FIV), assistée ou non d'une micro-injection de spermatozoïdes. Contrairement au gouvernement québécois, le gouvernement néerlandais ne désirait pas entièrement abolir le programme; cela souleva malgré tout un tollé.

Une collaboration étroite s'établit alors entre les spécialistes de la Société néerlandaise d'obstétrique-gynécologie, l'association néerlandaise des couples infertiles **Freya** et le ministre. Il émergera de cette concertation une proposition au gouvernement visant à réduire de 30 millions € le budget annuel de 80 millions € pour les soins de l'infertilité.

Parmi les mesures retenues, appliquer de façon stricte un modèle mathématique prédisant les probabilités de concevoir spontanément sans traitement (modèle Huneault) et limiter en conséquence l'accès à la FIV uniquement aux couples présentant moins de 30% de probabilité de concevoir spontanément au cours de la prochaine année, en présence d'infertilité inexpliquée ou de facteur mâle léger;

Les autres causes d'infertilité, comme une dysfonction ovulatoire corrigée sans grossesse, un facteur mâle sévère (un total de moins de 3 millions de spermatozoïdes mobiles) ou une pathologie tubaire bilatérale, sont exclues du modèle et se voient offrir automatiquement l'accès au programme public de FIV.

Ainsi, je recommande au ministre de limiter l'accès au programme public de FIV uniquement aux couples infertiles dont les probabilités de concevoir spontanément dans l'année qui suit sont de 30% ou moins, telles que prédites par le modèle Huneault.

Mieux gérer le programme public de procréation par une saine gestion des fonds publics

L'abolition de la couverture RAMQ de la FIV pourrait avoir des conséquences graves sur la survie même de centres de procréation qui prêchent pourtant par leur exemplarité dans leurs coûts de démarrage et d'opération.

Alors que le démarrage de Fertilys aura nécessité une mise de fonds totale de 2.5 M$, il nous apparaît toujours incompréhensible et inexplicable que, pour une offre similaire de services, le programme du CHUM ait coûté selon le CSBE 17 M$ et celui du CHU Ste-Justine, 7.7 M$. Aux dernières nouvelles, le Ministère se préparait à financer un projet similaire de 28.4M$ pour le CHUQ, avant de réviser heureusement sa position.

En ce qui concerne plus spécifiquement les frais d'exploitation du programme d'AMP du CHUM, ils me sont tout aussi incompréhensibles. J'ai obtenu verbalement de la direction du programme du CHUM, le 12 novembre 2013, les informations suivantes à propos des coûts qui seraient déboursés par l'État québécois pour soutenir financièrement ce programme hospitalo-universitaire.

Les coûts de fonctionnement pour ce programme hospitalo-universitaire d'AMP, qui aurait réalisé en 2014 environ 800 à 1000 cycles, seraient les suivants, par cycle de fécondation in vitro (FIV):

- Le centre hospitalier recevrait un budget d'opération de 4750$ par cycle de FIV, ce qui n'inclut ni l'acte médical (honoraire du médecin pratiquant), ni le loyer;

- Le loyer pour 40 000 pieds carrés coûterait environ 2.4 millions $ par année, ce qui représente pour le moins, un montant supplémentaire réparti de 2400$ par cycle de FIV;

- Les honoraires remis au médecin par la RAMQ pour un cycle complet de FIV sont à part et de 900$ (stimulation ovarienne, ponction d'ovocytes et transfert

d'embryons), **sans plafonnement sur les revenus**, contrairement au milieu extrahospitalier;

- Une enveloppe annuelle de 400 000$ serait également dédiée au programme du CHUM pour les services hors FIV, dont l'insémination artificielle, excluant l'acte du médecin, etc.

Le montant total par cycle de FIV au CHUM serait donc d'environ **8050 $.**

De plus, ce montant ne concernerait que le budget de fonctionnement et ne tiendrait pas compte des améliorations locatives ni de l'achat des équipements médicaux, de laboratoires et du mobilier qui furent requis pour démarrer les activités du programme.

Or, un centre extrahospitalier comme Fertilys, qui n'a rien à envier à d'autres centres pour ses taux de succès et la qualité de ses installations, ne perçoit qu'un montant total de **4600 $** par cycle de FIV, toutes dépenses incluses : budget d'exploitation, loyer, améliorations locatives, équipements, honoraires des médecins, frais de démarrage, etc.

Il nous apparaît invraisemblable, à tout le moins incohérent, que le ministère considère abolir le programme public de procréation alors qu'un cycle de FIV peut être réalisé à un coût raisonnable de 4600 $ dans un centre extrahospitalier, comparativement à des coûts d'au moins 8050 $ au CHUM.

Est-ce que le Ministère propose d'abolir la couverture RAMQ du programme de FIV parce qu'en fait, il est incapable d'en contrôler les excès et d'implanter un modèle de saine gestion des centres tertiaires d'AMP, profitable pour le Québec?

Je suis convaincu à la lumière de l'expérience Fertilys qu'il est possible de mettre en place un modèle de saine gestion de centres tertiaires d'AMP, qui soit à la fois adéquat pour répondre aux besoins des couples infertiles et profitable pour le Ministère et le Québec.

Tel que je l'ai déjà proposé au ministre, je lui réitère à nouveau ma volonté, dans l'intérêt supérieur du maintien du programme public, des couples infertiles et du Québec, de lui ouvrir les livres de Fertilys afin de bâtir un modèle de référence en matière de saine gestion et de profitabilité pour tous les centres d'AMP.

Mettre sur pied une table de concertation

Comme l'a fait le ministre de la Santé néerlandais, je propose au ministre de mettre sur pied une table de concertation composée des représentants de l'ACIQ, d'au moins un représentant de chacun des centres de procréation, de représentants du ministère, de la RAMQ et de l'industrie pharmaceutique.

Cette approche permettrait de donner une nouvelle chance aux intervenants afin de convaincre le ministre de sauver le programme public de FIV. Ce serait une excellente façon d'identifier les meilleures solutions au bénéfice des couples infertiles, du ministère et du Québec.

Je fais donc appel à la vision du ministre pour mettre en place cette table de concertation et favoriser ainsi la mise en place des conditions favorables à l'amélioration du programme public d'aide médicale à la procréation.

La table de concertation aurait comme mandat de conseiller le ministre afin de:

- Déterminer les coûts raisonnables d'implantation et de fonctionnement d'un centre AMP;
- Définir un modèle d'exploitation efficient, à échelle humaine, dans le meilleur intérêt des couples infertiles, des régions, de la société en générale et de l'État québécois;
- De ne plus faire comme en France et d'harmoniser la rémunération et le remboursement des frais d'exploitation entre les centres publics et privés;
- Réévaluer le mode de rémunération des fertologues et déterminer la possibilité de séparer la facturation du plateau technique de l'acte médical;
- Réduire les coûts du programme par une utilisation optimale des médicaments et par une négociation avec l'industrie pharmaceutique;
- Réduire les coûts du matériel de laboratoire et des consommables par des achats regroupés;
- Constituer une banque québécoise publique de sperme de donneurs, unique et centralisée;
- Faciliter l'octroi du permis d'exploitation et la collaboration des centres hospitaliers avec les centres d'AMP extrahospitaliers;
- Établir une campagne publicitaire de prévention de l'infertilité;

ANNEXES

Parcours de carrière - Dr Pierre Miron

Dr Pierre Miron milite depuis plus de 30 ans pour la cause des couples infertiles québécois. Ainsi, au fil des ans, il a fait de représentations auprès de la majorité des ministres québécois de la Santé et/ou des Finances, tous partis confondus, pour les sensibiliser à la cause et à l'importance que les soins et traitements de l'aide médicale à la procréation (AMP) soient supportés par l'État et donc, couverts par la RAMQ.

Spécialisé en médecine de la reproduction, le Dr Pierre Miron est diplômé en médecine de l'Université de Sherbrooke en 1980. Il obtient en 1985 son diplôme en obstétrique-gynécologie à l'Université de Montréal et poursuit sa formation en Endocrinologie de la reproduction et Infertilité au Royal Women's Hospital de l'Université de Melbourne, en Australie. À son retour, il fonde successivement trois programmes de fécondation in vitro (FIV) au Québec : celui de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (1987), de PROCREA à Montréal (1990) et de PROCREA à Québec (1998).

Dr Miron quitte PROCREA en 2001 pour pratiquer dans le milieu hospitalo-universitaire. Il est professeur à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal de 1985 à 2010 et poursuit des études pour obtenir son Ph. D. en 2011.

En janvier 2014, il fonde Fertilys à Laval, le premier et seul centre tertiaire de procréation assistée sur la Rive-Nord de Montréal. Il y exerce maintenant ses activités cliniques principales. Les régions de Laval, Laurentides et Lanaudière sont constituées d'une population d'environ 1.5 million. Les couples infertiles de ces régions avaient été jusqu'à Fertilys complètement négligés par le réseau de santé.

Les efforts et le rayonnement de Fertilys ont été récemment récompensés par la Chambre de commerce et de l'Industrie de Laval, à titre de finaliste pour le prix Dunamis 2015, dans les catégories d'Innovation et de Nouvelle Entreprise.

Dès le début de ses activités, Fertilys s'intègre rapidement dans son milieu en développant une collaboration avec les chercheurs en reproduction de l'Institut national de recherche scientifique - Institut Armand Frappier (Université du Québec). Dr Miron y est nommé professeur invité l'automne dernier. Les projets de recherche en collaboration porteront sur la prévention, le diagnostic et le traitement de l'infertilité ainsi que sur l'effet de l'environnement sur la reproduction humaine.

Le Dr Pierre Miron a été membre du Comité d'endocrinologie de la reproduction et infertilité de la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada (SOGC), du Conseil éditorial du Journal de la SOGC, et du Comité d'éthique conjoint SOGC-Société canadienne d'andrologie et de fertilité (SCAF). Il a présidé pendant de nombreuses années

le Comité d'endocrinologie de la reproduction et Infertilité de l'Association des obstétriciens-gynécologues du Québec (AOGQ) et a siégé à son conseil d'administration. Pendant ce mandat, c'est lui qui fit reconnaître par l'AOGQ l'infertilité comme une maladie.

Dr Pierre Miron siège activement sur le comité de transfert des connaissances du Réseau québécois en Reproduction (RQR). Récemment, il a accepté d'être membre du jury d'examen pour le programme canadien de surspécialité en Endocrinologie gynécologique de la reproduction et Infertilité.

Le Collège Royal des médecins et chirurgiens du Canada lui a d'ailleurs décerné récemment le titre de Fondateur du *programme canadien d'endocrinologie gynécologique de la reproduction et Infertilité* (EGRI)/GREI.

Le Dr Pierre Miron a participé à la fondation de deux associations de couples infertiles au Québec (Déméter et ACIQ), en plus de faire des représentations depuis plus de 30 ans auprès des gouvernements, incluant les Ministères de la Santé et des Finances.

Après de multiples démarches infructueuses auprès des ministres de la Santé, il rencontre en 1999 Bernard Landry, alors ministre des Finances, et le convainc d'accorder pour la première fois au Québec un crédit d'impôt remboursable pour les traitements d'infertilité.

Le Dr Miron conscientise les membres de la législature en Commission parlementaire le 10 juin 2008 sur l'importance que l'aide médicale à la procréation soit encouragée par l'État québécois et que les frais liés à ces traitements soient couverts par la RAMQ.

Fin 2008, le Parti libéral fera la promesse électorale de couvrir la procréation s'il prend le pouvoir. L'annonce de défrayer les techniques de procréation assistée sera finalement faite en juillet 2010 par le ministre Bolduc.

Après la mise en place du programme public de procréation, Dr Miron contribuera à assurer la pérennité du programme public d'AMP en partageant des informations avec la FMSQ afin d'optimiser la saine gestion des centres d'AMP.

Le Dr Miron publiera en 2013 un livre grand public de vulgarisation basé principalement sur la prévention de l'infertilité, mais aussi sur les démarches requises pour son diagnostic et son traitement («Concevoir», Éditions du Trécarré, Librex). Le livre a depuis été traduit en anglais et sera traduit sous peu en mandarin.

Les retombées économiques régionales d'un centre tertiaire d'AMP : l'exemple FERTILYS

On sous-estime trop souvent les retombées économiques de l'implantation d'un centre d'excellence comme celui de Fertilys dans la région de Laval. Nous vous soumettons ces informations car nous croyons que cela doit faire partie de l'équation. Sans tenir compte de la valeur sociale et comptable d'un enfant qui paiera un jour des impôts, la couverture de l'AMP a des retombées économiques favorables immédiates pour une région, qu'elles soient directes, indirectes ou induites.

Définition de l'impact économique

L'évaluation des retombées économiques consiste à mesurer les impacts économiques reliés à la création de Fertilys et à ses opérations. Nous évaluons dans cette section l'impact économique de l'exploitation de Fertilys à Laval.

Les retombées économiques peuvent être évaluées à l'aide de plusieurs paramètres tels que l'emploi, la valeur ajoutée, la fiscalité (impôt et taxes) et la parafiscalité (RRQ, CSST, FSS). Aux fins de cette étude, nous avons utilisé la mesure de l'emploi en termes de salaires et de revenus générés pour évaluer les retombées économiques de Fertilys.

Les retombées économiques se composent de trois parties :

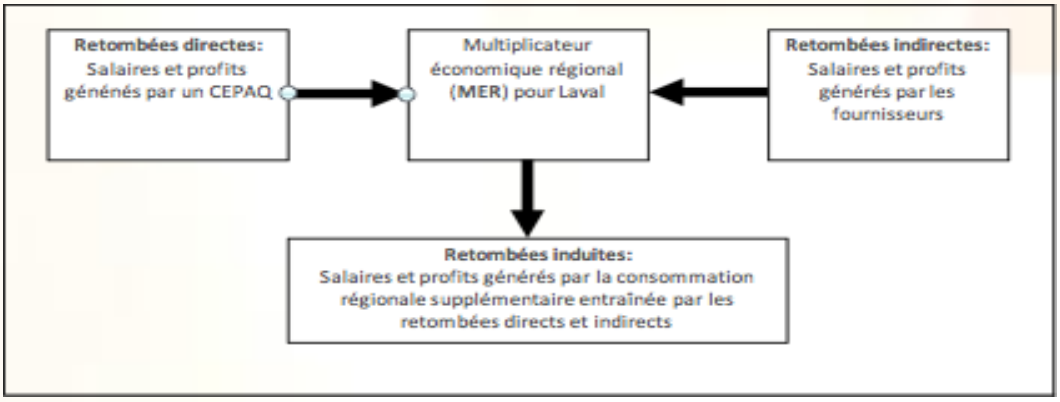
- Les **effets directs** sont les revenus en salaires et en profits directement générés par le projet. Les effets directs découlent des investissements effectués dans la région de Laval.

- Les **effets indirects** comprennent les salaires des employés et les profits générés par les fournisseurs de biens et services situés dans la région de Laval. Les effets indirects sont liés à l'impact économique des investissements en amont du secteur visé.

- Les **effets induits** sont les revenus engendrés par les dépenses de consommation découlant des effets directs et indirects. Ce sont les salaires et les profits générés par les dépenses de consommation des ménages qui ont tiré des revenus directs ou indirects.

Les effets induits sont habituellement estimés en utilisant un multiplicateur économique régional (MER) issu des matrices intersectorielles d'entrées-sorties publiées par Statistiques Canada.

Figure 7. Les composantes des retombées économiques



Retombées économiques directes

Les effets directs de Fertilys sur la région de Laval sont constitués des salaires et des profits (ou surplus d'exploitation) versés à ses résidents. Les salaires et surplus peuvent être directement évalués en analysant l'état des résultats pro forma de Fertilys.

Sur une période de 5 ans, environ 19 emplois seront créés ou maintenus annuellement, avec une moyenne de près de 1,9 million de dollars versés annuellement en salaires. À cause de l'importance en termes démographique et économique de la région de Laval, nous estimons qu'un pourcentage élevé, soit 75 %, des emplois créés directement par Fertilys sont occupés par des citoyens actuels ou futurs de la région de Laval.

Fertilys a déjà créé 15 emplois dans la région de Laval pour un apport économique de près **1,4 million** de dollars.

Retombées économiques indirectes

Cette section présente l'estimation des retombées économiques indirectes de Fertilys. Les effets indirects constituent la somme des salaires et des profils versés aux fournisseurs de la région.

Afin d'en évaluer l'ampleur, il faut retrancher des dépenses totales présentées, les dépenses directes de salaires évaluées à la section précédente.

Le résultat obtenu correspond aux dépenses nettes diverses, celles-ci étant composées principalement du loyer, des honoraires de consultations médicales et des fournitures médicales et de laboratoires. De ces dépenses nettes diverses, 75 % ont été imputées être versés à des fournisseurs de la région de Laval.

Les retombées indirectes totales pour les 5 prochaines années se chiffrent à plus de **6,1 millions de dollars**.

Retombées économiques induites

Les effets induits sont constitués des salaires et des profits générés dans la région de Laval suite aux dépenses de consommation des ménages ayant bénéficié des revenus directs et indirects générés par Fertilys. Il s'agit donc de la somme des rondes successives de consommation.

Concrètement, la détermination des retombées économiques induites repose sur la sommation des effets directs et indirects, à laquelle un multiplicateur économique régional (MER) particulier à la région est appliqué. Pour la région de Laval, le multiplicateur économique régional (MER) est de 0,5.

Les retombées induites dans la région de Laval pour les cinq prochaines années sont donc estimées à **7,0 millions $.**

Total des retombées économiques de Fertilys pour Laval : 21 millions $ sur 5 ans

La somme des retombées économiques directes, indirectes et induites de Fertilys pour la région de Laval se chiffrera à **21,0 millions $** pour ses cinq premières années d'opération.

MODÈLES PRÉDICTIFS

Modèle de régression logistique permettant de déterminer la probabilité de donner naissance à la suite d'une FIV

Predicting Live Birth, Preterm Delivery, and Low Birth Weight in Infants Born from In Vitro Fertilisation: A Prospective Study of 144,018 Treatment Cycles

PLoS Med. 2011 Jan; 8(1): e1000386.

Published online 2011 Jan 4. doi: 10.1371/journal.pmed.1000386

Scott M. Nelson and Debbie A Lawlor

Background

The extent to which baseline couple characteristics affect the probability of live birth and adverse perinatal outcomes after assisted conception is unknown.

Methods and Findings

We utilised the Human Fertilisation and Embryology Authority database to examine the predictors of live birth in all in vitro fertilisation (IVF) cycles undertaken in the UK between 2003 and 2007 (*n* = 144,018). We examined the potential clinical utility of a validated model that pre-dated the introduction of intracytoplasmic sperm injection (ICSI) as compared to a novel model. For those treatment cycles that resulted in a live singleton birth (*n* = 24,226), we determined the associates of potential risk factors with preterm birth, low birth weight, and macrosomia. The overall rate of at least one live birth was 23.4 per 100 cycles (95% confidence interval [CI] 23.2–23.7). In multivariable models the odds of at least one live birth decreased with increasing maternal age, increasing duration of infertility, a greater number of previously unsuccessful IVF treatments, use of own oocytes, necessity for a second or third treatment cycle, or if it was not unexplained infertility. The association of own versus donor oocyte with reduced odds of live birth strengthened with increasing age of the mother. A previous IVF live birth increased the odds of future success (OR 1.58, 95% CI 1.46–1.71) more than that of a previous spontaneous live birth (OR 1.19, 95% CI 0.99–1.24); *p*-value for difference in estimate <0.001. Use of ICSI increased the odds of live birth, and male causes of infertility were associated with reduced odds of live birth only in couples who had not received ICSI. Prediction of live birth was feasible with moderate discrimination and excellent calibration; calibration was markedly improved in the novel compared to the established model. Preterm birth and low birth weight were increased if oocyte donation was required and ICSI was not used. Risk of macrosomia increased with advancing maternal age and a history of previous live births. Infertility due to cervical problems was associated with increased odds of all three outcomes—preterm birth, low birth weight, and macrosomia.

Conclusions

Pending external validation, our results show that couple- and treatment-specific factors can be used to provide infertile couples with an accurate assessment of whether they have low or high risk of a successful outcome following IVF.

Associations of potential predictors for live birth following IVF.

Characteristic	Categories	Univariable Odds Ratio of Live Birth (95% CI)	Multivariable[a] Odds Ratio of Live Birth (95% CI)	*p*-Value[b]
Maternal age (years)	18–34	1	1	<0.001
	35–37	0.77 (0.75–0.79)	0.78 (0.76–0.81)	
	38–39	0.53 (0.51–0.55)	0.53 (0.51–0.56)	
	40–42	0.29 (0.28–0.30)	0.29 (0.28–0.31)	
	43–44	0.10 (0.09–0.12)	0.10 (0.09–0.12)	
	45–50	0.15 (0.12–0.19)	0.12 (0.09–0.15)	
Duration of infertility (years)	<1	1.48 (1.34–1.65)	1.51 (1.35–1.68)	<0.001
	1–3	1.10 (1.07–1.13)	1.11 (1.08–1.15)	
	4–6	1	1	
	7–9	0.91 (0.87–0.94)	0.94 (0.91–0.98)	
	9–12	0.81 (0.76–0.85)	0.87 (0.82–0.92)	
	>12	0.71 (0.67–0.75)	0.89 (0.84–0.95)	
Cause of infertility	Unknown	1	1	<0.001
	Tubal only	0.94 (0.90–0.97)	0.87 (0.83–0.90)	
	Anovulatory only	0.93 (0.88–0.98)	0.95 (0.90–1.00)	
	Endometriosis only	1.05 (0.98–1.13)	0.96 (0.89–1.03)	
	Cervical only	0.41 (0.20–0.85)	0.39 (0.19–0.82)	
	Male only	1.16 (1.13–1.20)	0.91 (0.87–0.95)	
	Combination known causes	1.01 (0.96–1.06)	0.88 (0.83–0.92)	
Number of previous unsuccessful IVF	0	1	1	<0.001
	1	0.74 (0.70–0.79)	0.72 (0.65–0.81)	
	2	0.69 (0.64–0.76)	0.70 (0.62–0.80)	
	3	0.74 (0.66–0.84)	0.77 (0.66–0.91)	
	4	0.51 (0.42–0.62)	0.55 (0.45–0.69)	
	≥5	0.57 (0.48–0.69)	0.68 (0.55–0.83)	
Mutually exclusive categories of previous IVF and obstetric history	No previous IVF, 0 pregnancy	1	1	<0.001
	No previous IVF, at least 1 pregnancy, 0 live births	0.88 (0.86–0.91)	1.03 (0.99–1.06)	
	No previous IVF, at least 1 pregnancy, at least 1 live birth	0.92 (0.88–0.96)	1.19 (1.14–1.24)	
	Previous IVF, 0 pregnancy	0.72 (0.68–0.76)	1.14 (1.01–1.28)	
	Previous IVF, at least 1 pregnancy, 0 live birth	0.68 (0.64–0.73)	1.02 (0.93–1.11)	
	Previous IVF, at least 1 pregnancy, at least 1 live birth	1.10 (1.03–1.17)	1.58 (1.46–1.71)	
Hormonal preparation	Antioestrogen	1	1	<0.001
	Gonadatrophin	1.43 (1.24–1.63)	1.33 (1.15–1.53)	
	Hormone replacement	1.61 (1.38–1.89)	1.55 (1.31–1.82)	
Cycle number	1	1	1	<0.001
	2	0.80 (0.78–0.83)	0.85 (0.82–0.87)	
	≥3	0.76 (0.74–0.79)	0.88 (0.85–0.91)	
Source of egg	Donor	1	1	<0.001
	Patient	0.87 (0.74–1.02)	0.38 (0.32–0.45)	
Treatment type	IVF	1	1	<0.001
	ICSI plus IVF	1.28 (1.25–1.31)	1.27 (1.23–1.31)	

N = 144,018 analysis cohort with complete data on all variables included in any model.
[a]Multivariable adjusted = mutual adjustment for all variables listed in column one.
[b]*p*-Value for multivariable association; all *p*-values are likelihood ratio tests of null hypothesis that the odds are the same for each category (i.e., they do not assume linearity).

Modèle prédictif permettant de déterminer la probabilité de concevoir spontanément sans traitement

Two new prediction rules for spontaneous pregnancy leading to live birth among subfertile couples, based on the synthesis of three previous models.

Hunault CC[1], Habbema JD, Eijkemans MJ, Collins JA, Evers JL, te Velde ER.

Hum Reprod. 2004 Sep;19(9):2019-26. Epub 2004 Jun 10.

BACKGROUND:
Several models have been published for the prediction of spontaneous pregnancy among subfertile patients. The aim of this study was to broaden the empirical basis for these predictions by making a synthesis of three previously published models.

METHODS:
We used the original data from the studies of Eimers et al. (1994), Collins et coll. (1995) and Snick et al. (1997) on couples consulting for various forms of subfertility. We developed a so-called three-sample synthesis model for predicting spontaneous conception leading to live birth within 1 year after intake based on the three data sets. The predictors used are duration of subfertility, women's age, primary or secondary infertility, percentage of motile sperm, and whether the couple was referred by a general practitioner or by a gynaecologist (referral status). The performance of this model was assessed according to a 'jack-knife' analysis. Because the post-coital test (PCT) was not assessed in one of the samples, a synthesis model including the PCT was based on two samples only.

RESULTS:
The ability of the synthesis models to distinguish between women who became pregnant and those who did not was comparable to the ability of the one-sample models when applied in the other samples. The reliability of the predictions by the three-sample synthesis model was somewhat better. Predictions improved considerably by including the PCT.

CONCLUSIONS:
The synthesis models performed better and had a broader empirical basis than the original models. They are therefore better suitable for application in other centres.

							Score 3-sample	Score 2-sample
Woman's age (y)	21-25	26-31	32-35	36-37	38-39	40-41		
3-sample model	**0**	**3**	**7**	**10**	**13**	**15**	....	
2-sample model	**0**	**2**	**6**	**9**	**11**	**12**		....
Duration of subfertility (y)	1	2	3-4	5-6	7-8			
3-sample model	**0**	**3**	**7**	**12**	**18**		....	
2-sample model	**0**	**2**	**5**	**9**	**13**			....
Type of subfertility		Secondary	Primary					
3-sample model		**0**	**8**				....	
2-sample model		**0**	**6**					....
Motility (%)	≥ 60	40-59	20-39	0-19				
3-sample model	**0**	**2**	**4**	**6**			....	
2-sample model	**0**	**2**	**4**	**6**				....
Referral status	Secondary-care couple		Tertiary-care couple					
3-sample model	**0**		**4**				....	
2-sample model	**0**		**4**					....
Post-Coital-Test		Normal	Abnormal					
2-sample model		**0**	**14**					....
			Prognostic Index Score (Sum)				....	....

Procedure: circle the score for each of the variables, transfer to rightmost column and add to get the prognostic index score. Insert the score in the appropriate figure below in order to read off the chance of spontaneous pregnancy within 1 year resulting in live birth. (Example: according to the 3-sample synthesis model, a couple with a 28-year-old woman, with primary subfertility of 2 years duration, with 30% motile sperm, referred by a gynaecologist has a prognostic index score equivalent to 3 + 3 + 8 + 4 + 4 = 22. This score corresponds to a cumulative 12-months spontaneous pregnancy rate of 21%.)

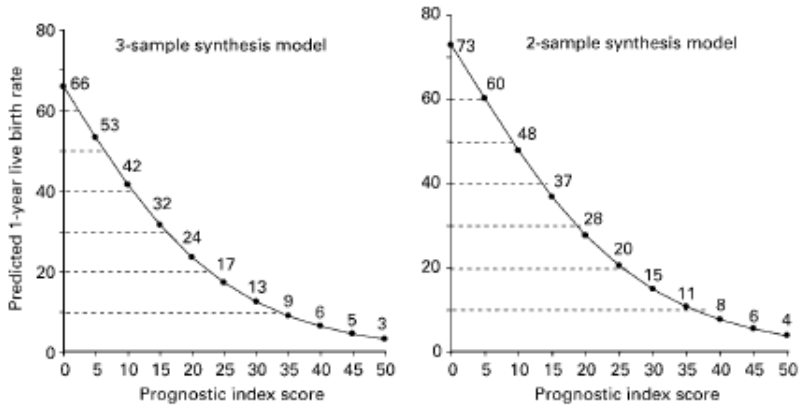


Figure 1. Score chart of the 3-sample and 2-sample synthesis models to estimate the chance of spontaneous pregnancy within 1 year after intake resulting in live birth. Upper part: calculating the score; lower part: predicting 1-year pregnancy rate.

External validation of a prediction model for an ongoing pregnancy after intrauterine insemination.

Fertil Steril 2007 Aug; 88 (2) : 425-31

Custers IM, Steures P, van der Steeg JW, van Dessel TJ, Bernardus RE, Bourdrez P, Koks CA, Riedijk WJ, Burggraaff JM, van der Veen F, Mol BW.

OBJECTIVE:
To assess the accuracy of our recently developed prediction model in a prospective validation study to predict the outcome of intrauterine insemination (IUI).

DESIGN:
Descriptive prospective validation study.

SETTING:
Seven fertility centers in the Netherlands.

PATIENT(S):
Couples treated with IUI of whom the female partner had a regular cycle.

INTERVENTION(S):
Intrauterine insemination with or without controlled ovarian hyperstimulation.

MAIN OUTCOME MEASURE(S):
Ongoing pregnancy after intrauterine insemination. Performance of the prediction model was assessed with calibration and discriminative capacity. Calibration was assessed by comparing the predicted ongoing pregnancy rate with the observed ongoing pregnancy rate. Discriminative capacity was assessed with receiver operation characteristic (ROC) analysis. For daily practice, a score worksheet of the validated model was developed to estimate the chance of an ongoing pregnancy after IUI per treatment cycle.

RESULT(S):
We included 1,079 subfertile couples who underwent 4,244 cycles of IUI. There were 278 ongoing pregnancies, that is, an ongoing pregnancy rate of 6.6% per cycle. External validation of the model showed good calibration. The predicted probability never differed by more than 1.5% of the mean observed probability. The area under the ROC curve was 0.56 (95% confidence interval, 0.53-0.59) at external validation.

CONCLUSION(S):
The prediction model was able to make a good distinction between couples with a good pregnancy chance and those with a poor pregnancy chance after IUI. This model can help in deciding which couples will benefit from IUI and which couples will not.

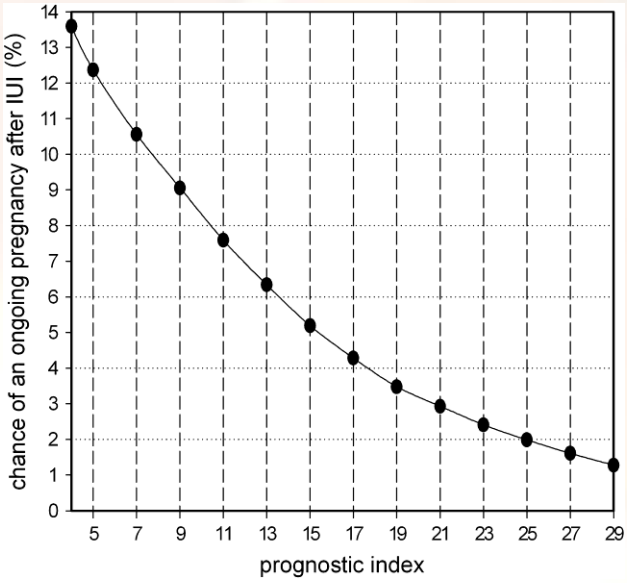
TABLE 3

Prognostic score worksheet.

Parameter	Score	Prognostic score
Female age, years:		
20–25	7	
26–31	9	
32–35	10	
36–39	11	
40–43	12	
Duration of subfertility, years:		
1–2	0	
2–3	1	
3–5	1	
5–7	2	
7–13	3	
Diagnosis:		
Unexplained	0	
Cervical factor	−3	
Male factor	1	
Pathology:		
Tubal	2	
Uterine	10	
Endometriosis	3	
Ovarian hyperstimulation:		
No	0	
Clomiphene citrate	−2	
hMG or FSH	−2	
Cycle no.:		
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5–13	5	
Total = prognostic index		

Note: Write the prognostic score for each of the variables and total them in bottom row of the last column. Use the curve in Figure 3 to estimate the chance of an ongoing pregnancy after the IUI treatment cycle. For example, a 33-year-old woman with 2.5 years of unexplained subfertility with no further pathology who will be treated with FSH has a prognostic index in the first cycle of: 10 + 1 + 0 + 0 + (−2) + 1 = 10. This score corresponds with an 8.5% chance in the first treatment cycle.

Custers. External validation of model for IUI. Fertil Steril 2007.



The formula for prediction of an ongoing pregnancy is as follows:

$$\text{Probability} = 1/[1 + \exp(-\beta)],$$

where

$$\begin{aligned}\beta = {} & -1.41 + (\text{maternal age} \times -0.03) \\ & + (\text{duration of subfertility} \times -0.03) \\ & + (\text{cervical factor} \times 0.27) \\ & + (\text{male factor} \times -0.14) \\ & + (\text{one-sided tubal pathology} \times -0.15) \\ & + (\text{uterine anomaly} \times -0.98) \\ & + (\text{endometriosis} \times -0.34) \\ & + (\text{use of clomiphene citrate} \times 0.21) \\ & + (\text{use of HMG or FSH} \times 0.23) \\ & + (\text{cycle number[up to6]} \times -0.09)\end{aligned}$$

Tableau 1
Répartition des clients selon le groupe d'âge

		n	%
Groupe d'âge	18 à 34 ans	73	65,77%
	35 à 49 ans	38	34,23%
Total		111	100,00

Tableau 2
Répartition des clients selon le sexe

		n	%
Sexe	Masculin	5	4,50%
	Féminin	106	95,50%
Total		111	100,00

Tableau 5
Comparaison entre le degré de satisfaction de la clientèle du Centre de procréation Fertilys et celui observé dans des organisations comparables

Indicateurs	Centre de procréation Fertilys			Autres organisations (n=*NAP*)			Cote
	Résultats	Limites du résultat		Résultats	Limites du comparatif		
		Inférieure	Supérieure		Inférieure	Supérieure	
Relation avec le client	95%	94%	96%	-	-	-	-
Prestation professionnelle	90%	88%	93%	-	-	-	-
Organisation des services	96%	95%	97%	-	-	-	-

* Remerciements spéciaux à Michael Skeene, comptable; Denis Paul van Chestein, conseiller spécial et Julie-Michèle Carrier, Directrice administrative.