



**Préservation sociétale de la fertilité :
quels sont les défis après 12 ans
d'expérience ?**

Dr. Alexandra Izquierdo

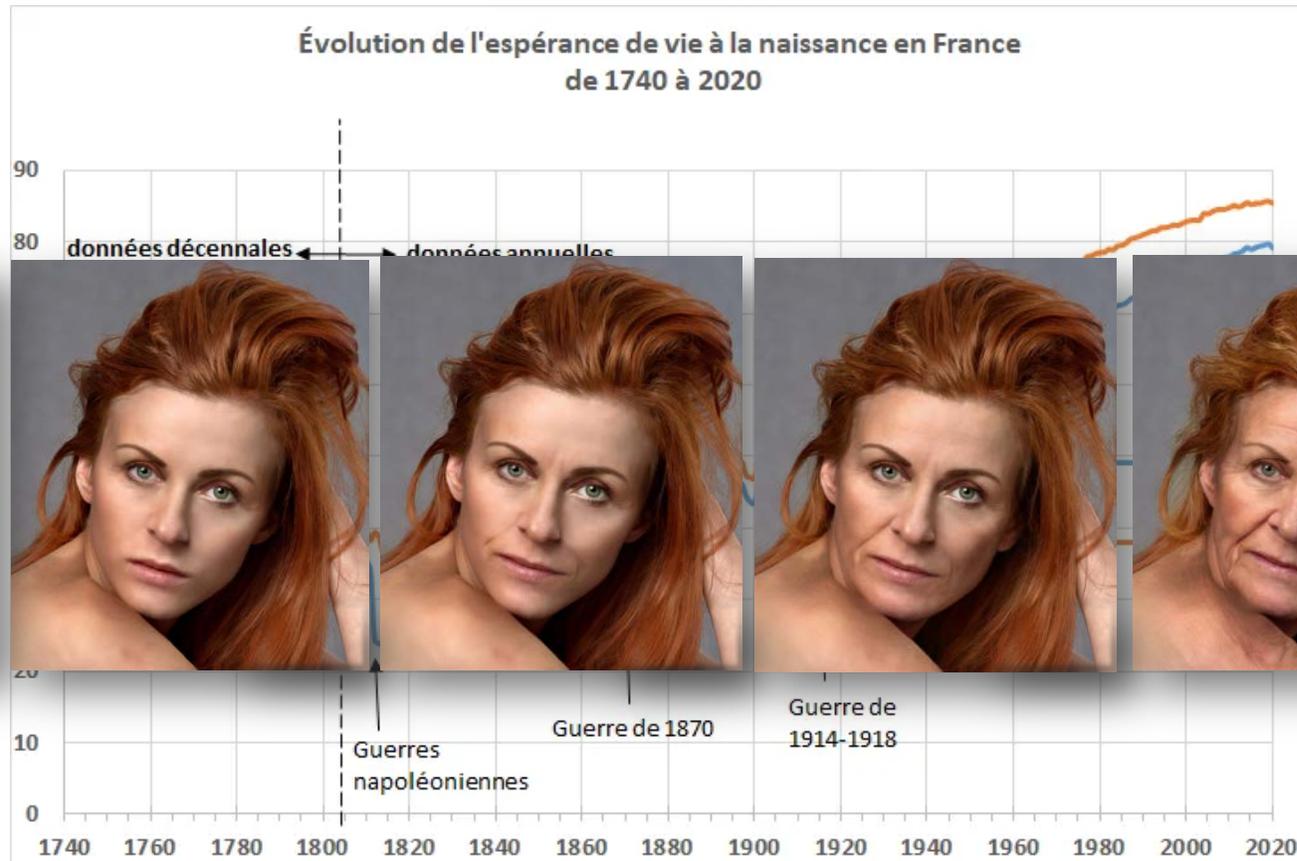
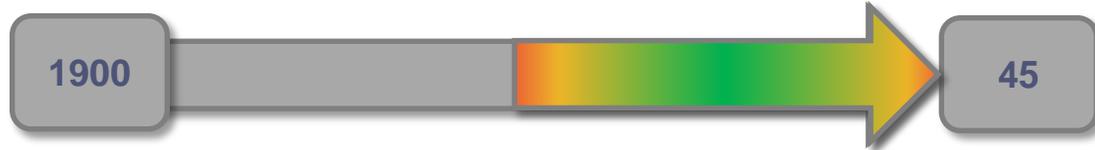
aizquierdo@eugin.es

Directrice Médicale Eugin Madrid.

Directrice EuginMed

Spécialiste PMA Médipôle Lyon-Villeurbanne

Coordinatrice Master Reproduction Humaine Université Complutense de Madrid



Pourquoi les femmes décalent-elles leur maternité?



La part de **ménages sans enfant mineur** augmente, passant de 65 % en 1990 à 72 % en 2015. Un phénomène dû à la hausse du nombre de personnes seules et de couples sans enfants.

[← Aller à la page régionale](#)

franceinfo:

témoignage

Comme 30% des femmes, elle ne souhaite pas avoir d'enfants : "il n'y a rien de pathologique là-dedans"

Publié le 23/06/2023 à 08h00

Écrit par [Christelle Juteau](#)

Parmi celles qui déclarent ne pas vouloir d'enfants:

- **30% déclarent faire ce choix à cause de la crise climatique.** Les jeunes revendiquent ne pas vouloir faire d'enfants pour sauver la planète, et pour ne pas infliger à leur progéniture une vie sur une terre polluée et en surchauffe.

- **34% des Françaises estiment que la maternité n'est pas nécessaire** ou souhaitable au bonheur d'une femme, contre 12% en 2000, ce taux monte à 70% chez les personnes LGBT ; à 53% chez les EELV (Europe Écologie Les Verts) ; 47% chez les cadres et surtout, 45% chez les 15/24 ans.

- **L'inégalité des tâches parentales** dans les foyers français. Et puis, il y a aussi la difficulté de concilier travail et vie familiale.



Más perros que hijos menores de 14 años. Así es el boom de los hogares con mascotas: "Dan amor puro a cambio de nada"

Con los **índices de natalidad** en mínimos históricos, el número de perros en los hogares españoles supera con mucho el de menores de 14 años. Hablan quiénes lo consideran una unidad de familia tan válida como otra.

MAR MUÑIZ
Actualizado Sábado, 8 julio 2023 - 00:16



En España, con los últimos datos disponibles hay ya más perros que niños menores de 14 años: **9.280.823 frente a 6.689.607**



¿Madre yo, con lo bien que vivo? No, gracias

La principal razón por la que las mujeres retrasan la maternidad es porque "no quieren cambiar su estilo de vida", según la tesis que defiende **Beatriz Moya Esteban**, ginecóloga especialista en Medicina Reproductiva en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias de Alcalá de Henares.

BEATRIZ MOYA
Actualizado Jueves, 2 marzo 2023 - 08:06

Encuesta contestada por 2600 mujeres entre 18 y 40 años sin hijos.

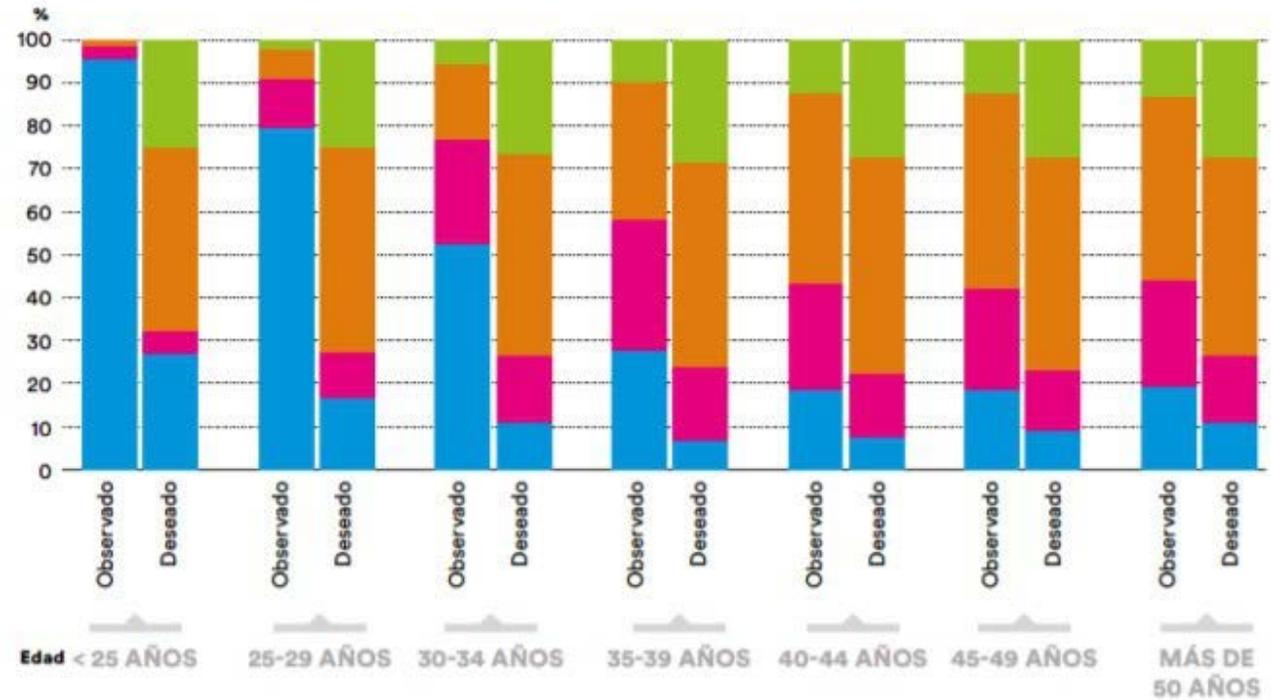
1. "No querer cambiar mi estilo de vida actual (salida con amigos, viajes...)"
2. Motivos económicos.
3. Proyección laboral.

SALUD

La mayoría de las mujeres españolas desearían tener más hijos de los que realmente tienen

España registra una de las mayores brechas de toda Europa entre fecundidad deseada y fecundidad lograda

Distribución del número de hijos por mujer observado y deseado por edad



A todas las edades, la mayoría de las españolas manifiestan que desearían tener aproximadamente dos hijos, y el porcentaje de mujeres sin hijos es mayor que el de las que no desean tenerlos

- Sin hijos
- Un hijo
- Dos hijos
- Tres hijos o más

Fuente: Encuesta de Fecundidad en España (INE, 2018).

Realizing a desired family size: when should couples start?

J. Dik F. Habbema^{1,*}, Marinus J.C. Eijkemans², Henri Leridon³,
and Egbert R. te Velde¹

¹Department of Public Health, Erasmus University Medical Center, PO Box 2040, 3000 CA Rotterdam, The Netherlands ²Julius Centre, University Medical Center Utrecht, PO Box 85500, Utrecht 3508 GA, The Netherlands ³Institut National d'Etudes Démographiques, 133 Bd Davout, 75980 Paris cedex 20, France

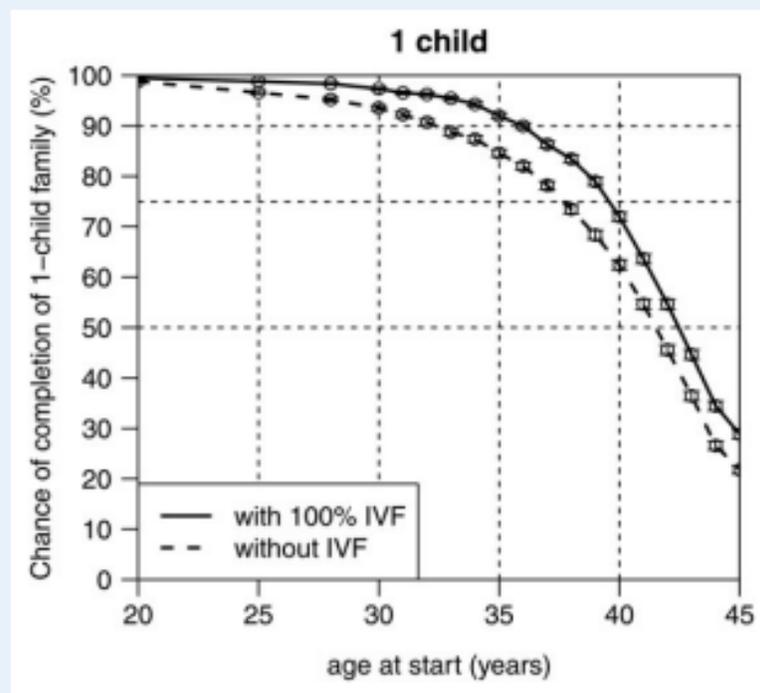
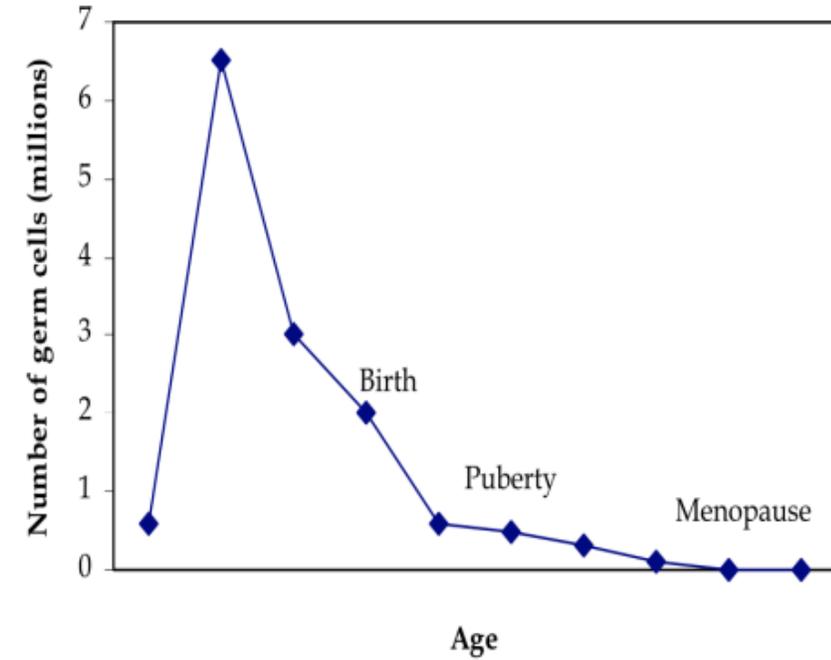
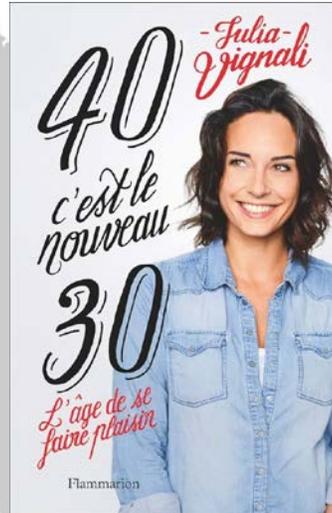
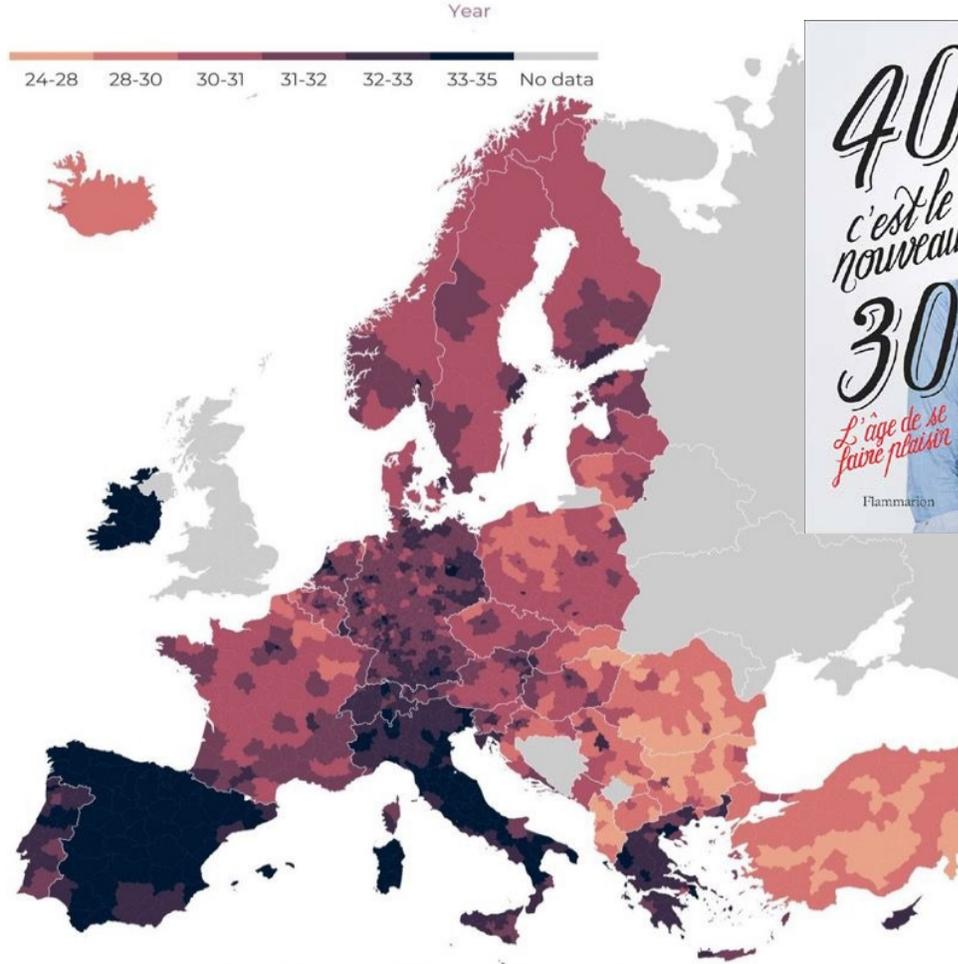


Figure 1 Relationship between the female age at which couples start building a family and the chance of realizing a family with one child, with and without use of IVF. The short lines above and below each point in the graph indicate the 95% confidence intervals.

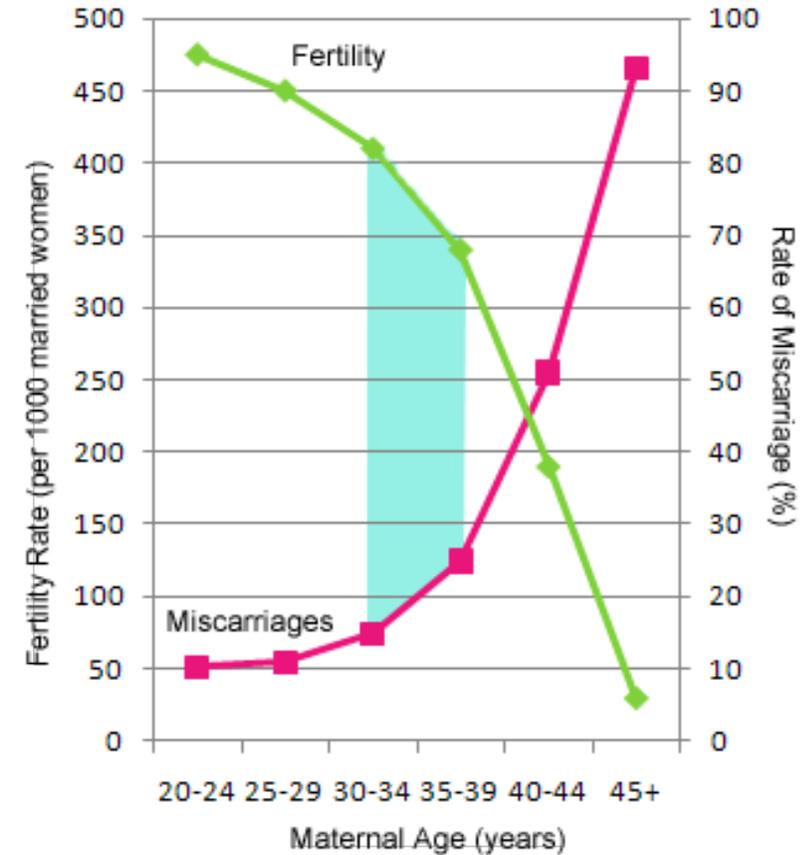
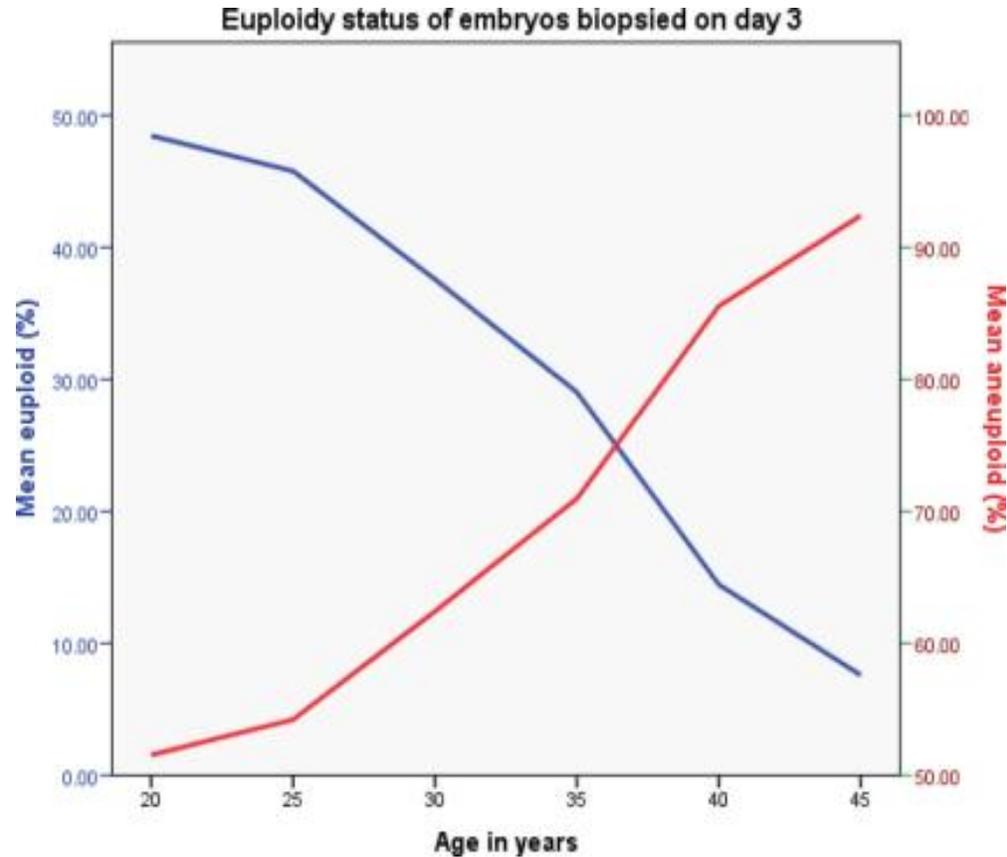
Table 1 Maximum female age (years) at which couples should start building a 1-, 2- or 3-child family, for a 50, 75 and 90% chance of realizing the desired family size, with and without IVF.

Chance of realization	1-child family	2-child family	3-child family
Without IVF			
50%	41	38	35
75%	37	34	31
90%	32	27	23
With IVF			
50%	42	39	36
75%	39	35	33
90%	35	31	28

Median age of women at childbirth in 2020*



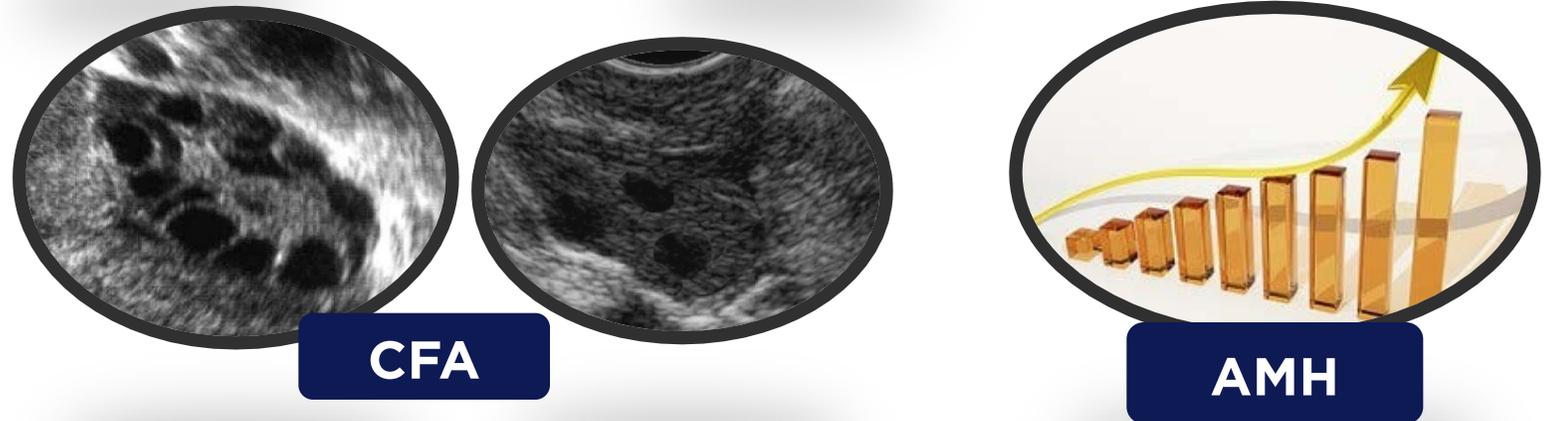
Âge, euploidie embryonnaire et risque de fausse couche



Quels sont les déterminants de la réserve ovarienne??



Comment peut-on évaluer la réserve ovarienne??



Possibilités de traitement



<35



Vitrification
d'ovocytes



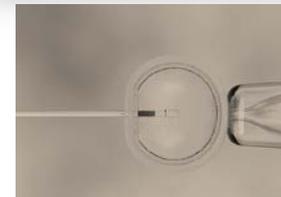
<38



Insémination
artificielle



<43



Fécondation in
Vitro



<50



Don d'ovocytes

Possibilités de traitement



<35



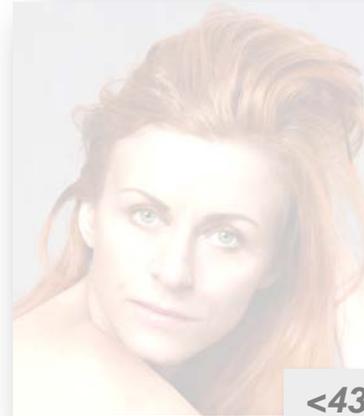
Vitrification
d'ovocytes



<38



Insémination
artificielle



<43



Fécondation in
Vitro



<50



Don d'ovocytes

La vitrification des ovocytes est la technique la plus efficace et la plus fréquemment utilisée pour la **cryoconservation des ovocytes**.

Principales caractéristiques :

- Taux de **refroidissement et de réchauffement** rapides ($-23\ 000\ ^\circ\text{C}/\text{min}$ et $+42\ 000\ ^\circ\text{C}/\text{min}$)
- Utilisation de **cryoprotecteurs** à des concentrations élevées: absence de formation de cristaux de glace, réduction des dommages intracellulaires.
- Le **taux de survie** des ovocytes après décongélation $\geq 90\%$

Principales indications :

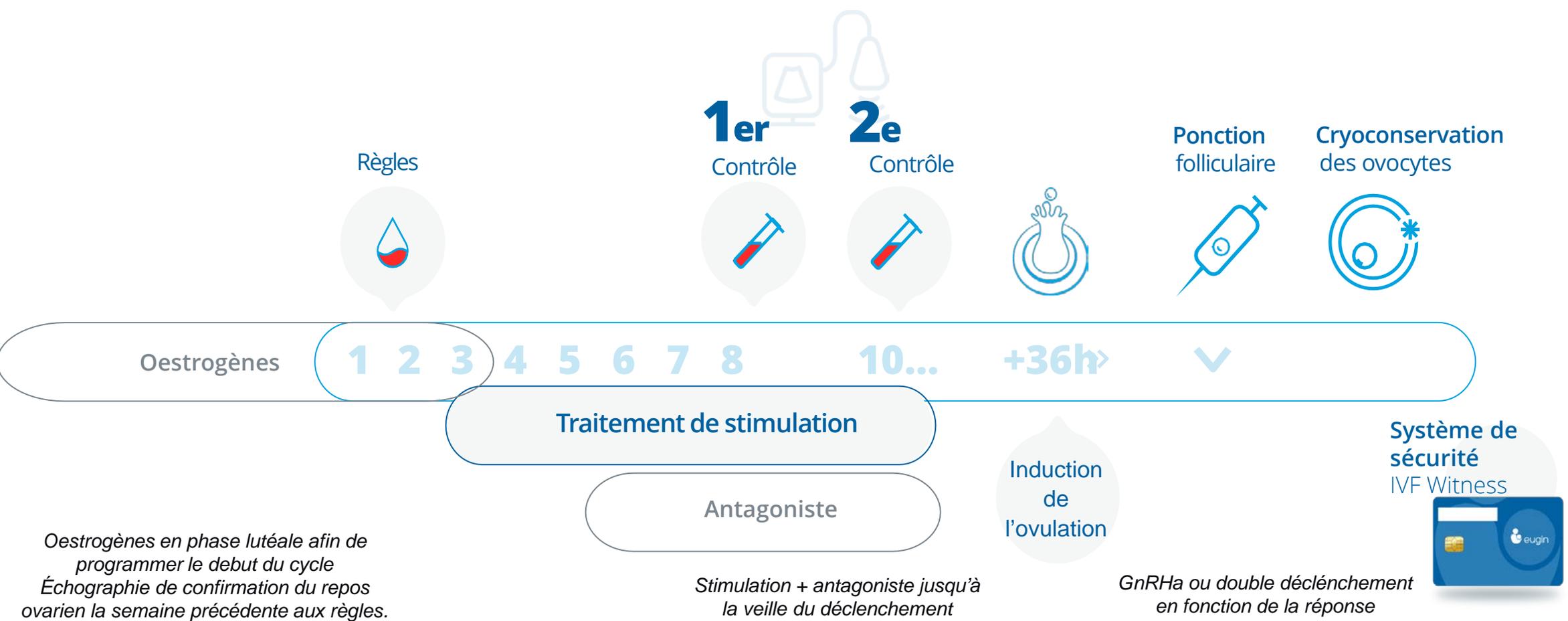
- Préservation de la fertilité : raisons sociales
- Préservation de la fertilité : raisons médicales (patientes oncologiques)
- Absence d'échantillon de sperme
- Banque d'ovocytes

Social fertility preservation **is primarily recommended for young women (< 35 years old).**

But... various educational, social and economic circumstances often compel women to undergo fertility preservation when already at an AMA

Mean women age at fertility preservation (data from Eugin): **36.8 years old**

Protocole de stimulation *simple* pour la vitrification avec Antagonistes

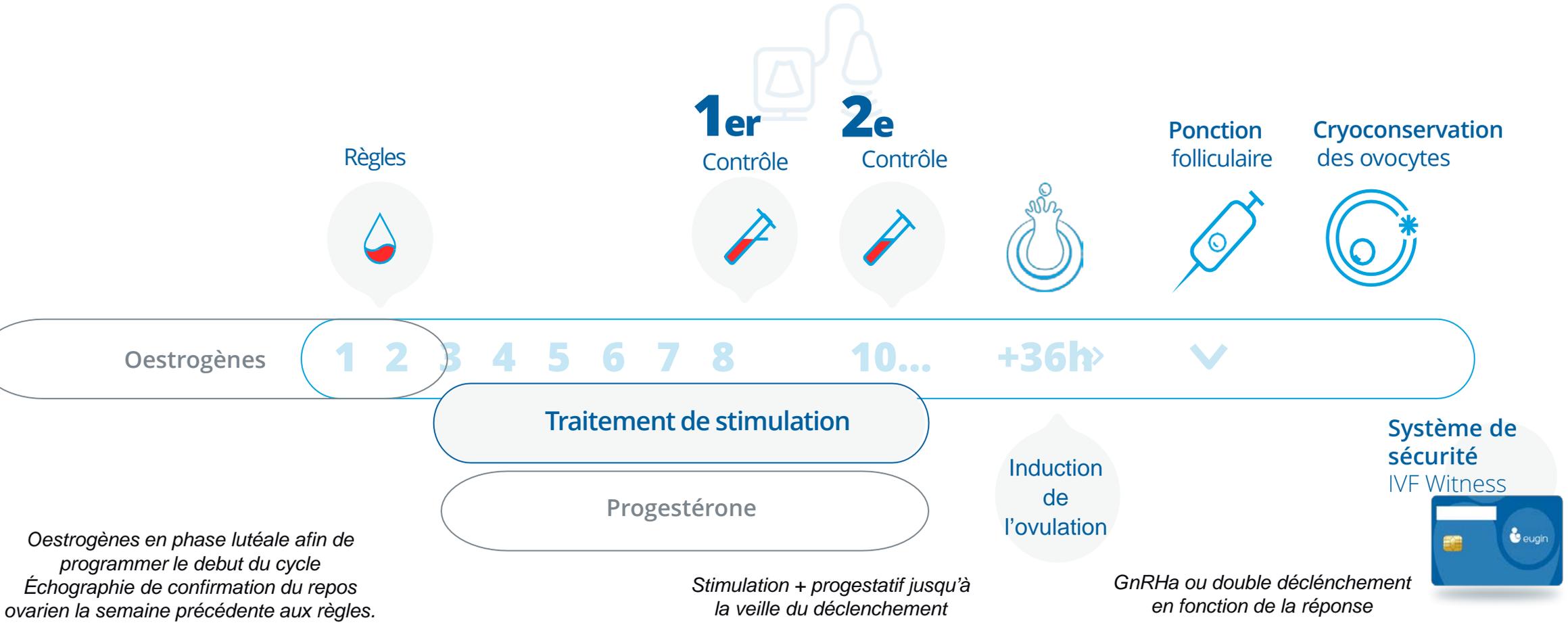


Oestrogènes en phase lutéale afin de programmer le début du cycle
 Échographie de confirmation du repos ovarien la semaine précédente aux règles.

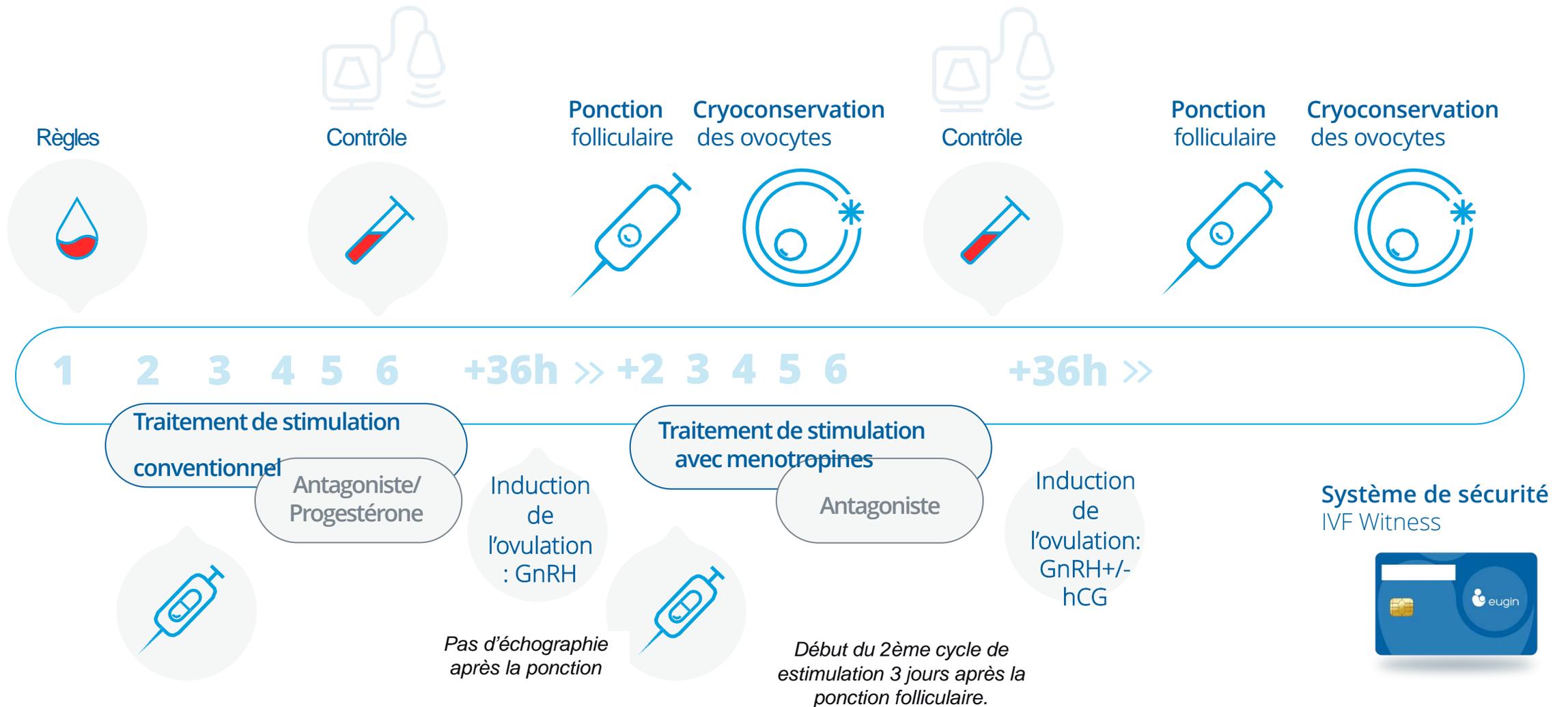
Stimulation + antagoniste jusqu'à la veille du déclenchement

GnRHα ou double déclenchement en fonction de la réponse

Protocole de stimulation *simple* pour la vitrification avec Progestatifs



Protocole de *duostim* pour la vitrification





Quels sont les défis?

Les ovocytes **frais et ceux décongelés** après vitrification offrent-ils des résultats reproductifs similaires ?

Le **temps de conservation** est-il important pour les taux de réussite?

Les ovocytes **frais et ceux décongelés** après vitrification offrent-ils des résultats reproductifs similaires en patientes **d'AMA** ?

Combien d'ovules est-il conseillé de congeler ?

Les ovocytes frais et ceux décongelés après vitrification offrent-ils des résultats reproductifs similaires ?

Efficiency and efficacy of vitrification in 35 654 sibling oocytes from donation cycles

D. Cornet-Bartolomé^{1,2,†} A. Rodríguez^{1,†} D. García¹, M. Barragán¹, and R. Vassena^{1,*}

¹Clinica EUGIN, Barcelona, Spain ²Department of Genetics, Microbiology and Statistics, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

*Correspondence address. EUGIN, C/Balmes 236, Barcelona 08006, Spain. E-mail: rvassena@eugin.es

Submitted on April 2, 2019; resubmitted on May 6, 2020; editorial decision on June 17, 2020

- ✓ Retrospective matched study 2011-2017
- ✓ Donneuses: 18-35 ans
- ✓ 35654 ovocytes
- ✓ 5032 embryo transferts:
 - 2561(50,9%) ovocytes frais
 - 2471 (49,1%) ovocytes congelés

Efficiency and efficacy of vitrification in 35 654 sibling oocytes from donation cycles

D. Cornet-Bartolomé^{1,2,†} A. Rodríguez^{1,†} D. García¹, M. Barragán¹, and R. Vassena^{1,*}

¹Clinica EUGIN, Barcelona, Spain ²Department of Genetics, Microbiology and Statistics, Universitat de Barcelona, Barcelona, Spain

*Correspondence address. EUGIN, C/Balmes 236, Barcelona 08006, Spain. E-mail: rvassena@eugin.es

Submitted on April 2, 2019; resubmitted on May 6, 2020; editorial decision on June 17, 2020

Table 1 Descriptive statistics of the studied population in the main analysis.

	Overall n = 5032	Cycles with vitrified oocytes n = 2471	Cycles with fresh oocytes n = 2561
Recipients' age, Mean (SD)	41.6 (4.7)	41.6 (4.7)	41.5 (4.6)
Recipients' BMI, Mean (SD)	23.9 (4.4)	23.7 (4.2)	24 (4.6)
Recipient cycle number, Mean (SD)	1.3 (0.6)	1.3 (0.6)	1.3 (0.6)
First reception cycle, n (%)	3953 (78.6%)	1897 (76.8%)	2056 (80.3%)
Endometrial preparation length in days, Mean (SD)	37.2 (8.9)	39.3 (8.8)	35.1 (8.5)
Sperm used for ICSI, n (%)			
Donor frozen	790 (15.7%)	383 (15.5%)	407 (15.9%)
Partner frozen	3504 (69.7%)	1690 (68.4%)	1814 (70.9%)
Partner fresh	736 (14.6%)	398 (16.1%)	338 (13.2%)
Sperm quality (only for partners')			
Volume	1.0 (1.3)	1.0 (1.4)	0.9 (1.3)
Concentration	39.4 (41.0)	39.3 (43.6)	39.5 (37.8)
A+B%	16.6 (19.0)	16.8 (16.2)	16.5 (21.9)
Day of embryo transfer			
2-3, n (%)	4671 (92.8%)	2299 (93%)	2372 (92.6%)
5, n (%)	361 (7.2%)	172 (7%)	189 (7.4%)
Number of transferred embryos			
1, n (%)	610 (12.1%)	354 (14.3%)	256 (10%)
2, n (%)	4396 (87.4%)	2103 (85.1%)	2993 (89.5%)
3, n (%)	26 (0.5%)	14 (0.6%)	12 (0.5%)

Oocyte vitrification **has an impact** caused by its efficiency (90%, loss of 10% of the oocytes), but reproductive outcomes are similar to fresh oocytes when controlling for this factor

Sibling oocytes:

Fresh vs vitrified

Main analysis
Reception cycles with fresh and vitrified oocytes
(n=5,032; 2,561 fresh and 2,471 vitrified)

Fertilization rate

Clinical pregnancy

Live birth



Fresh vs vitrified
- Same number of oocytes

SAME sub-analysis
Cycles with the same number of inseminated fresh and vitrified oocytes
(n=1,336; 668 fresh and 668 vitrified)



Fresh vs vitrified
- Same number of oocytes
- 100% survival rate

SAME100 sub-analysis
Cycles with the same number of inseminated fresh and vitrified oocytes and with 100% survival rate after warming
(n=976; 488 fresh and 488 vitrified)



ARTICLE

Long-term storage of vitrified oocytes does not affect pregnancy and live birth rates: analysis of 5362 oocyte donation cycles



BIOGRAPHY

Marc Torra-Massana completed his PhD at University of Barcelona and Clíni molecular alterations causing male-related fertilization failure. He is currently and researcher at Clínica Eugin, focusing on the factors affecting clinical and after intracytoplasmic sperm injection.

Marc Torra-Massana^a, Irene Miguel-Escalada^{a,*}, Rita Vassena^b, Amelia Rodríguez^b

TABLE 2 UNIVARIATE ANALYSIS OF THE DIFFERENCES IN MEAN OOCYTE STORAGE TIME BETWEEN CATEGORIES OF CYCLE AND REPRODUCTIVE OUTCOMES

Cycle and reproductive outcomes		Oocyte storage time, years; mean (SD)	P-value
Oocyte survival rate	Optimal (100%)	0.71 (0.90)	Overall: 0.4154 ^a Optimal versus good: 0.0003 ^b Optimal versus fair: 0.7715 ^b Good versus fair: 0.0022 ^b
	Good (85–99%)	0.86 (1.07)	
	Fair (<85%)	0.72 (0.96)	
Fertilization rate	High (≥70%)	0.72 (0.93)	0.6581 ^b
	Low (<70%)	0.73 (0.93)	
Biochemical pregnancy ^c	Positive	0.73 (0.93)	0.7464 ^b
	Negative	0.72 (0.93)	
Clinical pregnancy ^d	Positive	0.72 (0.90)	0.5731 ^b
	Negative	0.73 (0.95)	
Live birth rate	Positive	0.71 (0.90)	0.3852 ^b
	Negative	0.73 (0.95)	

Data presented from 5362 cycles. Fertilization rate calculated from number of oocytes inseminated.

^a Linear trend test.

^b Student t-test.

^c Beta-HCG concentrations measuring 5 IU/ml or above in serum 15 days after embryo transfer.

^d A sac with embryo and heartbeat 7 weeks after the last menstrual period.

Le temps de conservation est-il important pour les taux de réussite?

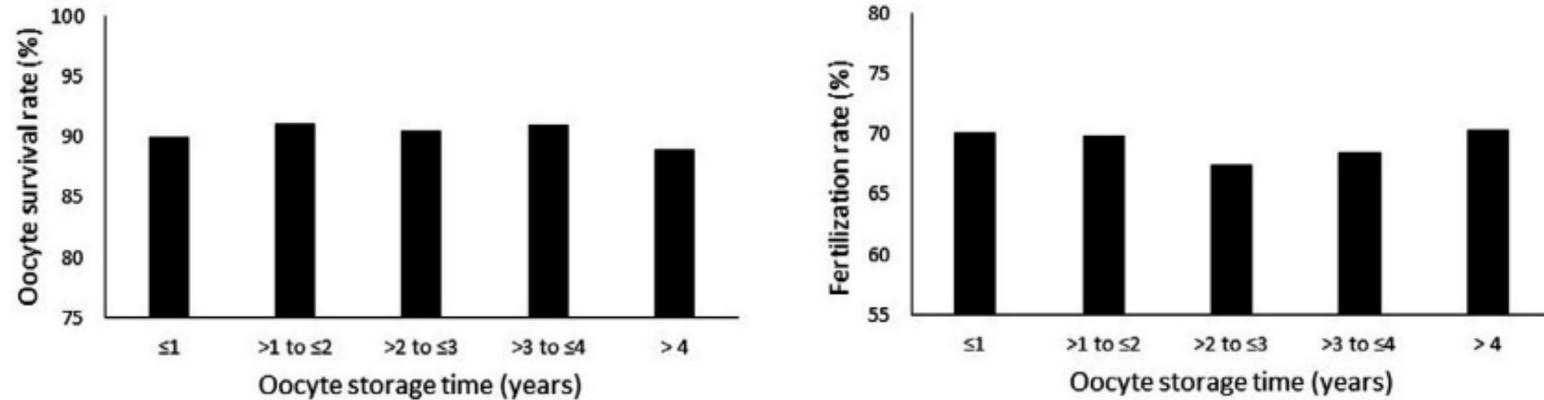
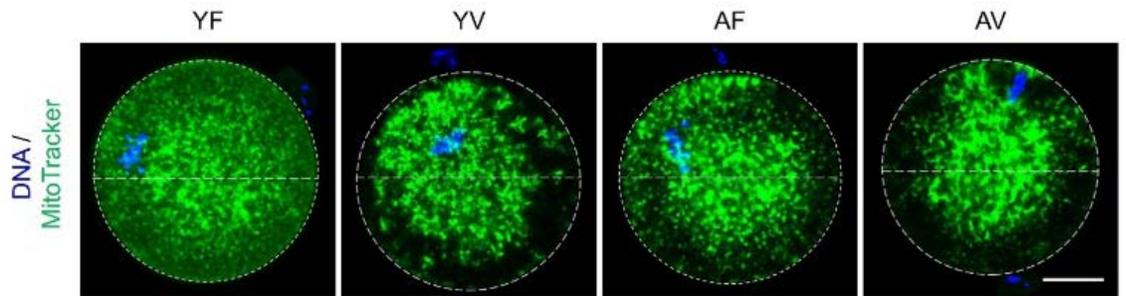
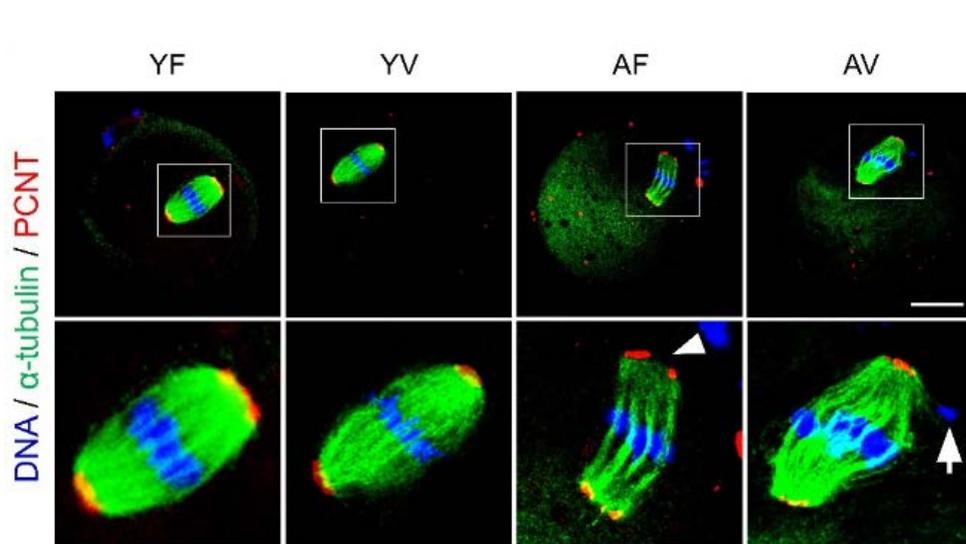


FIGURE 1 Adjusted values as predicted by linear regression of oocyte survival rate (left) and fertilization rate (right) for each category of oocyte storage time included in the study. Each time category was statistically compared with the reference group (≤ 1 year) using linear regression models. Oocyte survival (>1 to ≤ 2 years, $P = 0.1623$, >2 to ≤ 3 years, $P = 0.9773$, 91.06% for >3 to ≤ 4 years, $P = 0.9356$, and 88.91% for >4 years, $P = 0.9375$). The fertilization rate after intracytoplasmic sperm injection (>1 to ≤ 2 years, $P = 0.9924$, >2 to ≤ 3 years, $P = 0.1312$, >3 to ≤ 4 years, $P = 0.8978$, >4 years, $P = 0.9999$).

Les ovocytes frais et ceux décongelés après vitrification offrent-ils des résultats reproductifs similaires en patientes d'AMA ?

Recent studies in the mouse model suggest that **AMA increases the vulnerability** of oocytes to molecular and subcellular damage during vitrification, ultimately compromising embryo viability and implantation potential.



AMA and vitrification affect the distribution of mitochondria in the oocyte

AMA, but not Vitrification, deteriorates the spindle structures

Les ovocytes **frais et ceux décongelés** après vitrification offrent-ils des résultats reproductifs similaires en patientes **d'AMA** ?

Étude de cohorte rétrospective

- Centre unique (Eugin Barcelona)
- Période : janvier 2019 - octobre 2022 (date de transfert d'embryon)
- Population : patients subissant une FIV avec leurs propres ovocytes : n=1 268

Objectifs :

- Taux de fécondation
- Proportion d'embryons viables
- Taux de grossesse clinique
- Taux de naissance vivante

Les ovocytes frais et ceux décongelés après vitrification offrent-ils des résultats reproductifs similaires en patientes d'AMA ?



Inclusion criteria:

- First cycle
- Elective ICSI
- Fresh ET at D+3 / D+5

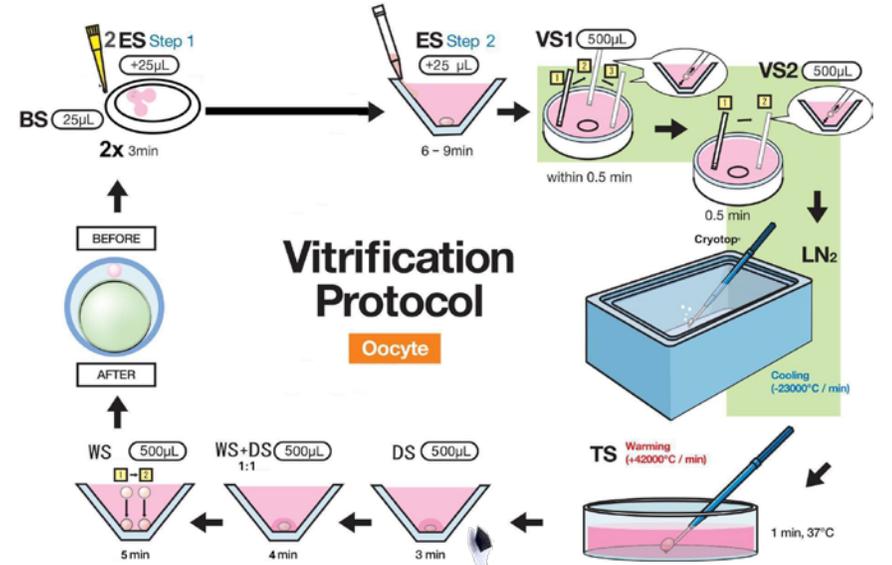


Exclusion criteria:

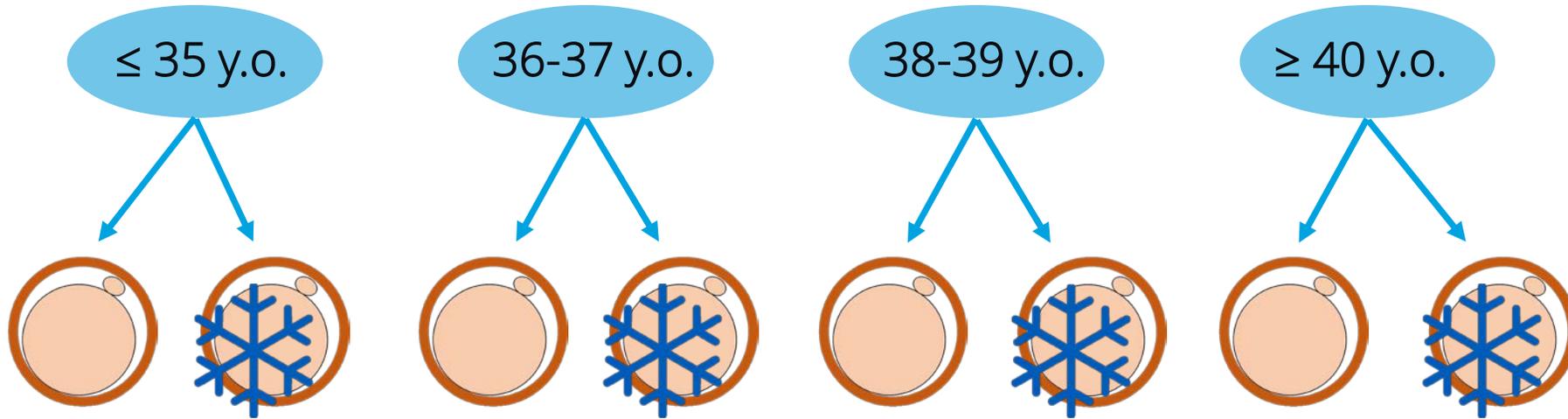
- Positive serologies
- PGT-A
- Severe male factor
- Fertility preservation for oncological or medical indication

Material and methods

Different categories of age (at OPU date) were established:



AMA



(n) 238 47 156 46 220 49 473 39



Comme prévu, des différences significatives ont été observées dans les variables de cycle et cliniques en fonction de l'âge des patientes.

	≤ 35 y.o.	36-37 y.o.	38-39 y.o.	≥ 40 y.o.	p
BMI	23.7	23.4	24.2	23.8	NS ²
Female age (OPU), mean	33.0	37.1	39.0	42.3	<0.0001 ²
ET at blastocyst stage, %	45.6	41.1	32.3	23.8	<0.0001 ³
Sperm origin (donor), %	41.1	45.0	45.4	46.9	NS ¹
Number of oocytes inseminated, mean	7.9	6.8	6.4	5.4	<0.0001 ²
Fertilization rate, %	74.5	78.2	75.6	74.2	NS ²
Biochemical pregnancy, %	53.3	51.0	46.1	31.8	<0.0001 ¹
Clinical pregnancy, %	44.2	42.1	30.1	20.7	<0.0001 ¹
Live birth, %	38.5	35.8	24.7	15.0	<0.0001 ¹

¹ Fisher's Exact test

² Mann-Whitney test

³ Linear-by-linear association test

Oocyte status:	≤ 35 y.o.			36-37 y.o.			38-39 y.o.			≥ 40 y.o.		
	Fresh	Vitrified	p	Fresh	Vitrified	p	Fresh	Vitrified	p	Fresh	Vitrified	p
BMI, mean	24.1	22.3	0.0355 ¹	23.6	22.9	0.2441 ¹	24.7	22.5	0.0033 ¹	24.0	22.2	0.0450 ¹
Endometrial age, mean	33.1	35.8	<0.0001 ¹	37.1	41.1	<0.0001 ¹	39.1	43.3	<0,0001 ¹	42.3	44.8	<0.0001 ¹
Sperm from donor, %	40.8	42.6	0.8716 ³	38.5	67.4	0.0007 ³	44.1	51.0	0.4287 ³	46.9	46.2	1.0000 ³
Inseminated oocytes (n), mean	7.6	9.3	0.0013 ¹	6.2	8.8	<0.0001 ¹	6.1	7.7	0.0112 ¹	5.2	6.7	0.0122 ¹
ET at blastocyst stage, %	47.1	38.3	0.1930 ²	38.5	50.0	0.2206 ²	33.2	28.6	0.5857 ²	23.7	25.6	0.8450 ³
Fertilization rate	76.4	64.8	0.0017¹	80.2	71.5	0.0071¹	77.5	67.2	0.0028¹	74.9	65.6	0.0229¹
Percentage viable embryos, %	78.5	67.0	0.0002¹	80.3	69.4	0.0071¹	80.3	73.7	0.0603 ¹	84.5	70.3	0.0007¹
Clinical pregnancy, %	45.0	40.4	0.6312 ³	42.3	41.3	1.0000 ³	30.9	26.5	0.6084 ³	20.9	17.9	0.8373 ³
Live birth, %	39.0	35.9	0.8578 ³	36.4	34.1	0.8537 ³	25.9	19.0	0.4327 ³	15.5	8.3	0.3333 ³

Oocyte vitrification reduces **fertilization rate and the percentage of viable embryos**

But the difference (between fresh and vitrified oocytes) is similar in all age groups.

¹ Fisher's Exact test

² Mann-Whitney test

³ Linear-by-linear association test

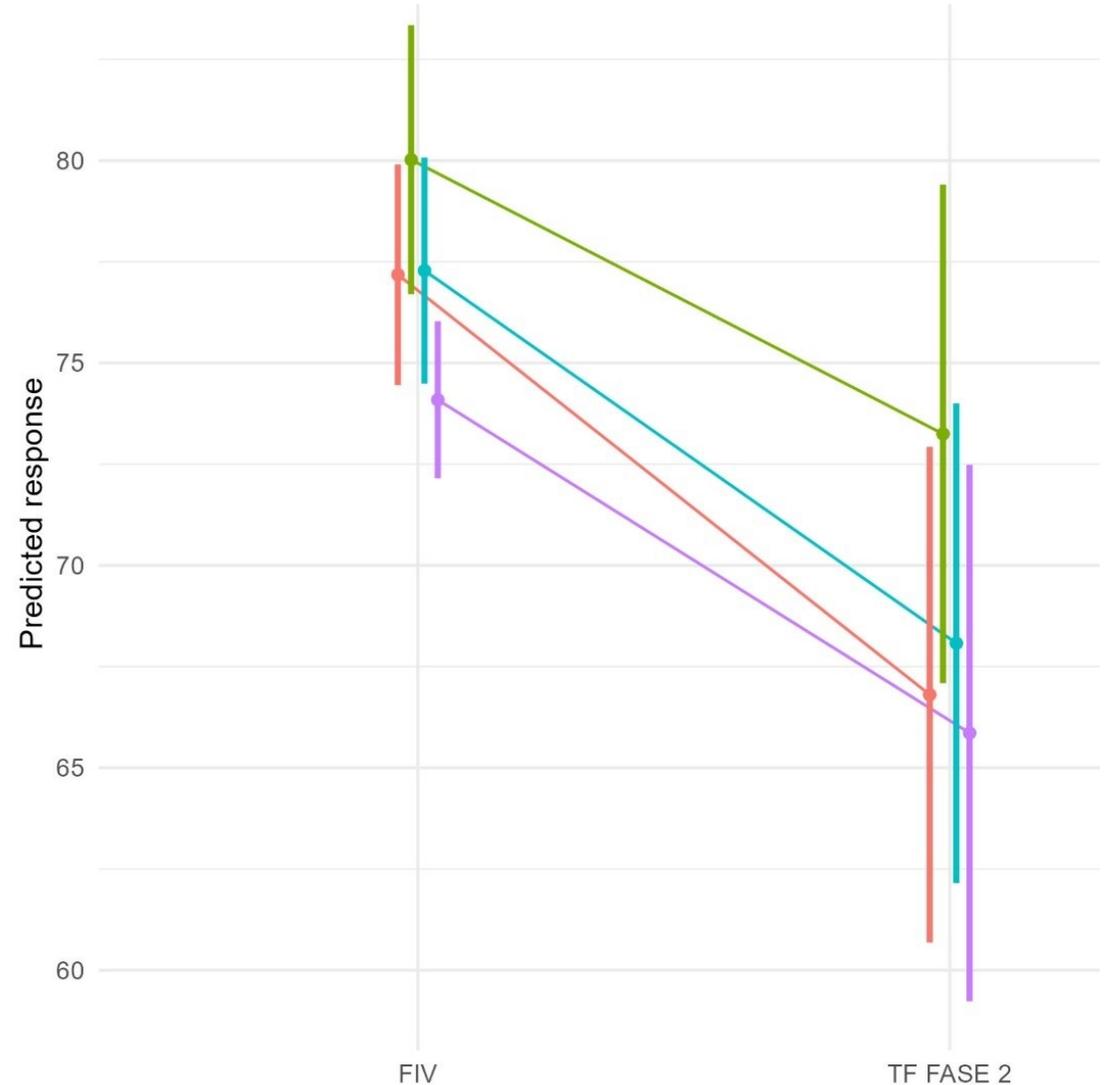
Fertilization rate

Edad ovocito (OPU)

- + <=35
- + 36-37
- + 38-39
- + >=40

Oocyte vitrification has a negative effect on fertilization rate after ICSI in *all the groups* included in our study.

Results & discussion



Proportion of viable embryos at day 5

Edad ovocito (OPU)

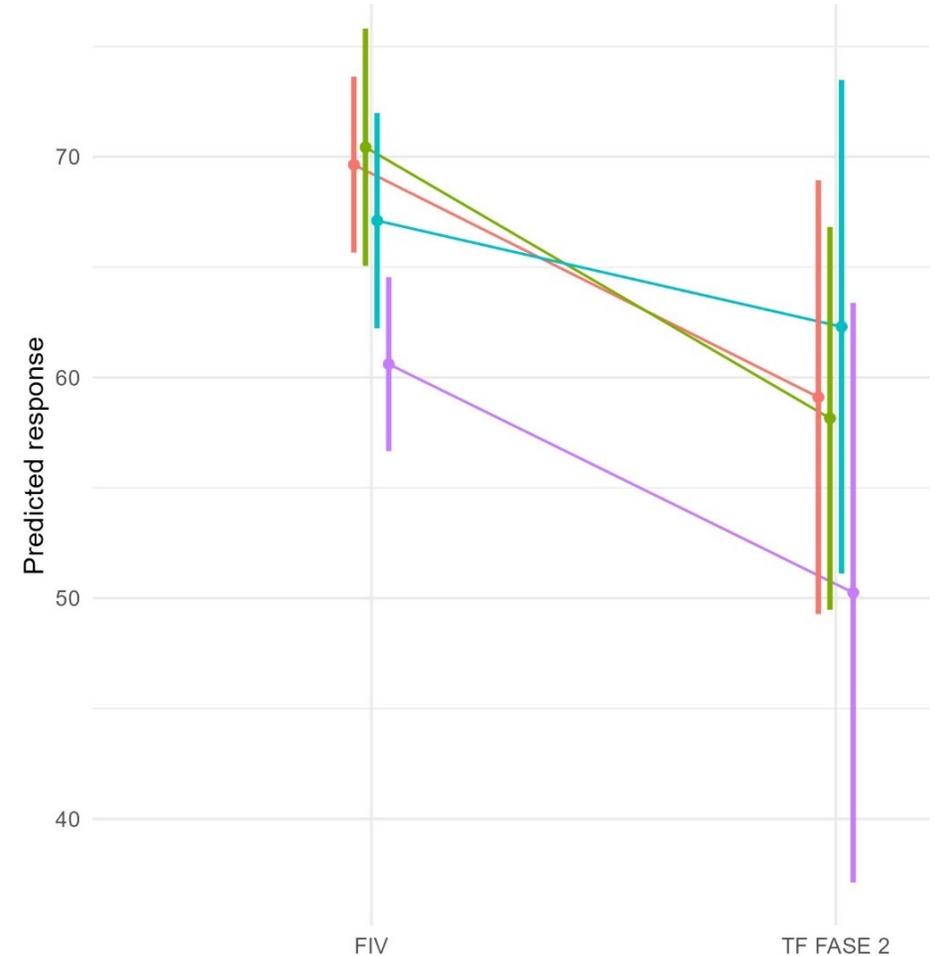
- + <=35
- + 36-37
- + 38-39
- + >=40

Analysis adjusted for:

- Number of oocytes fertilized (2PN)
- Sperm origin (partner vs donor)

Oocyte vitrification *reduces* the
oocyte developmental
competence and the *blastulation*
rates.

Results & discussion



Clinical pregnancy

Analysis adjusted for:

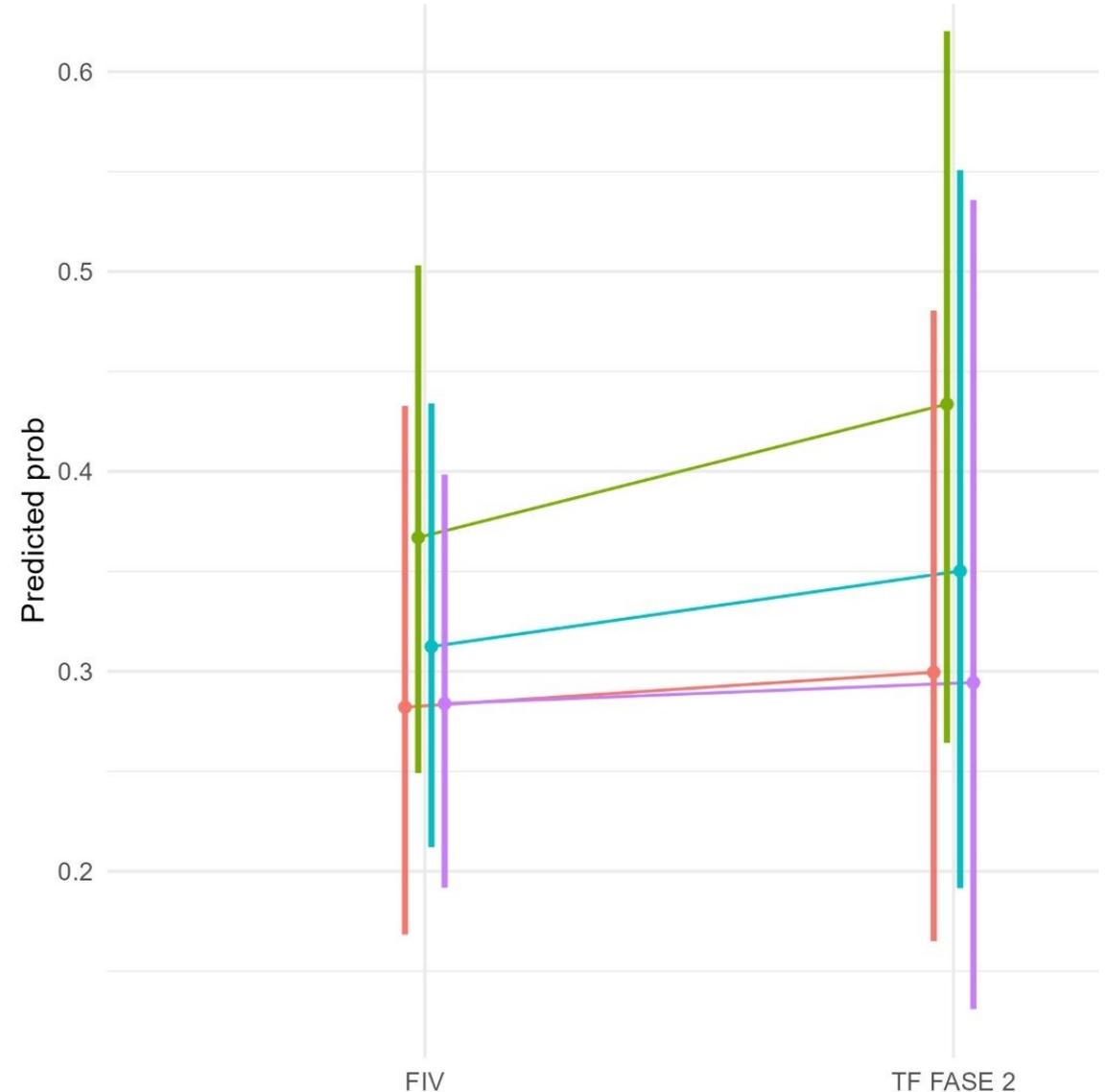
- Endometrial age
- Number of oocytes fertilized (2PN)
- Sperm origin (partner vs donor)
- Number of embryos transferred
- ET day

Oocyte vitrification *does not alter* the chances of achieving *clinical pregnancy* after the first ET in patients with AMA

Edad ovocito (OPU)

- ≤35
- 36-37
- 38-39
- ≥40

Results & discussion



Live birth

Edad ovocito (OPU)

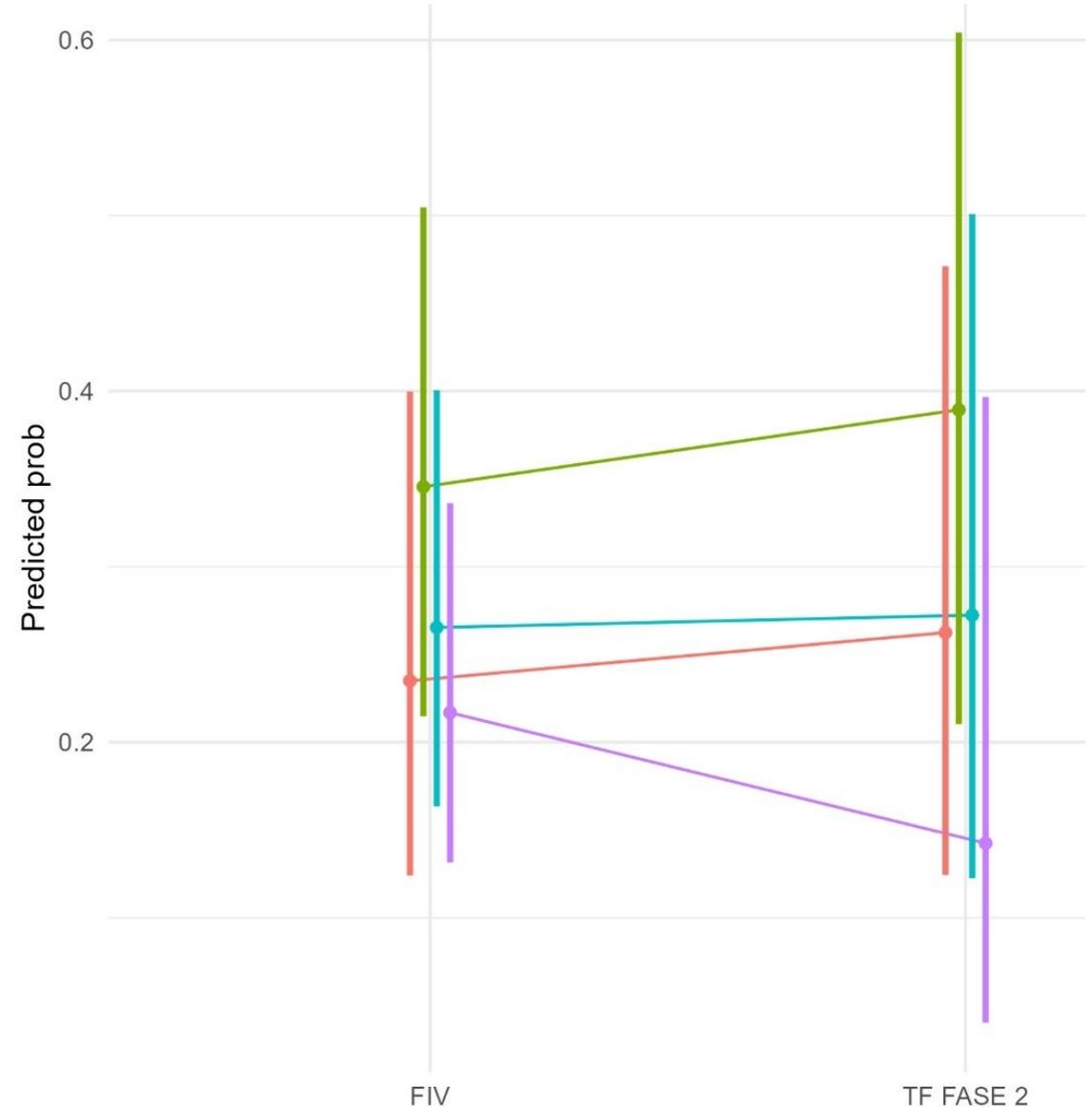
- + ≤35
- + 36-37
- + 38-39
- + ≥40

Analysis adjusted for:

- Endometrial age
- Number of oocytes fertilized (2PN)
- Sperm origin (partner vs donor)
- Number of embryos transferred
- ET day

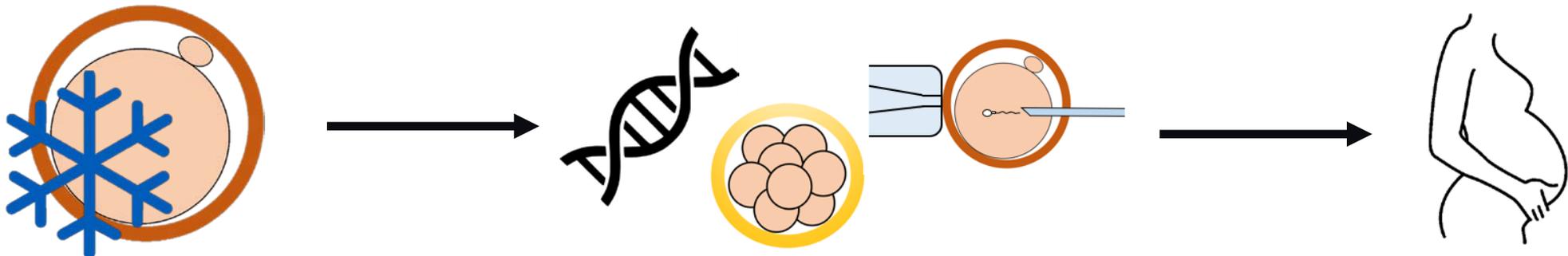
Cycles using vitrified oocytes do not results in *same live birth rates* in patients ≤ 39 y.o.

Results & discussion



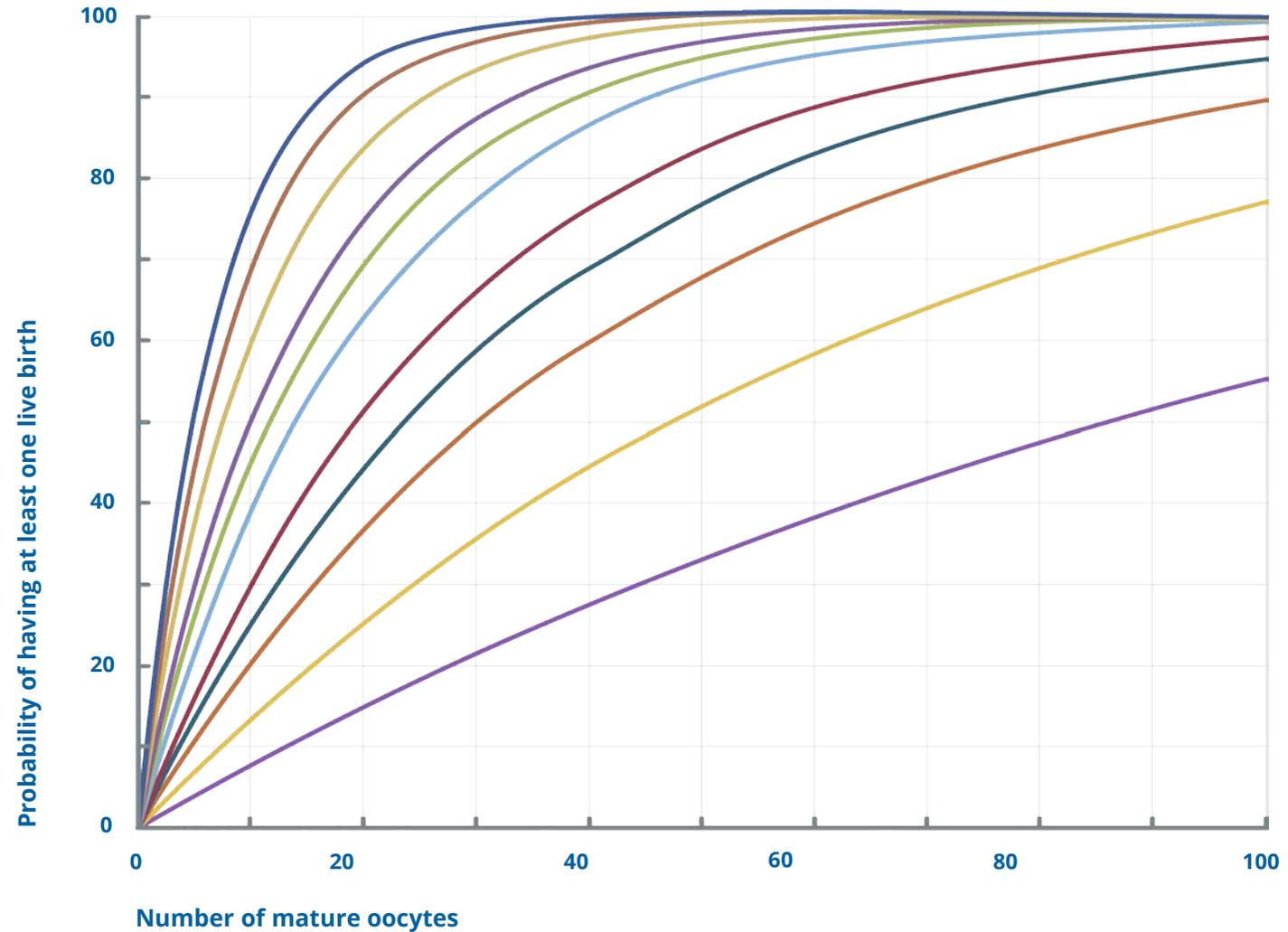
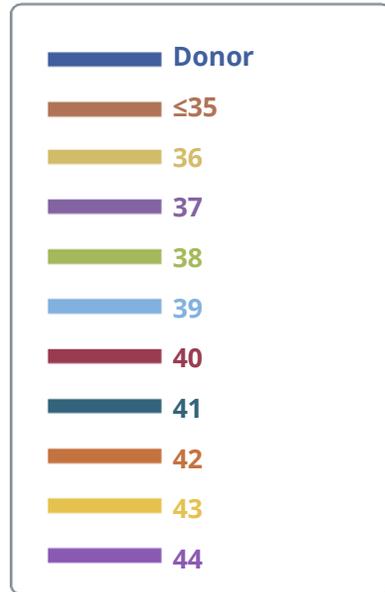
Limitations:

1. Ces résultats ne peuvent pas être généralisés aux cycles avec un facteur masculin sévère (cryptozoospermie ou spermatozoïdes testiculaires) et à la PGT-A, qui ont été exclus.
2. Seuls les résultats reproductifs après le premier transfert d'embryon ont été pris en compte -
> qu'en est-il des taux de grossesse cumulatifs ?
3. Le nombre de patients inclus dans l'étude devrait être augmenté.

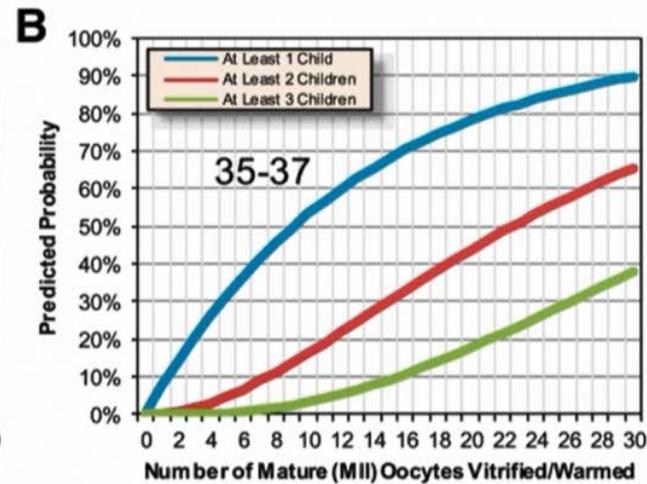
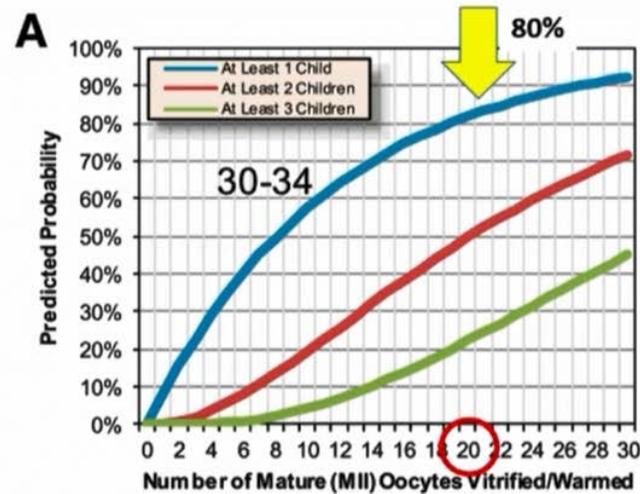


- Les résultats cliniques étaient comparables entre les ovocytes frais et vitrifiés **jusqu'à l'âge de 39 ans.**
- L'âge maternel avancé (AMA) n'aggrave pas les effets néfastes de la **vitrification sur la qualité** des ovocytes d'un point de vue clinique.
- Ces constatations constituent une **ressource clinique précieuse** pour conseiller les patientes en âge maternel avancé envisageant une préservation de la fertilité électorale.

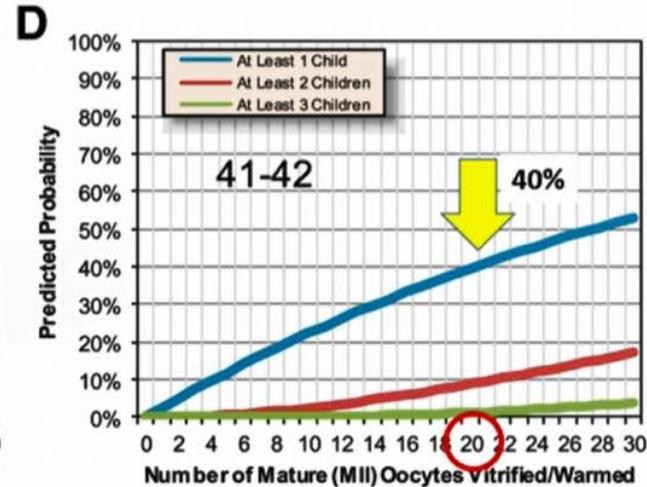
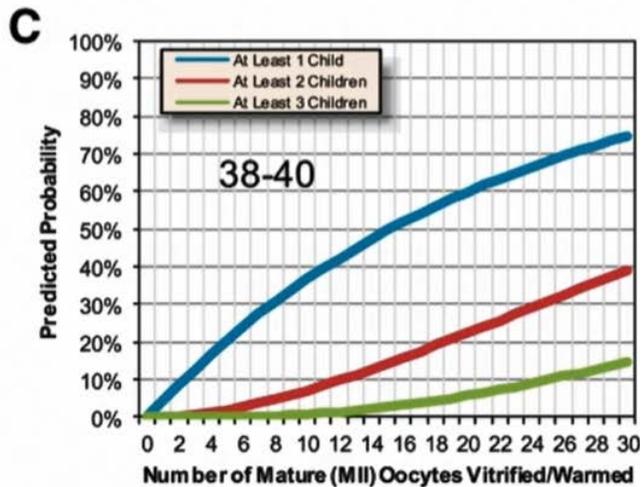
Combien d'ovules est-il conseillé de congeler ?



Combien d'ovules est-il conseillé de congeler selon le projet de famille?



< 37a: 15-20 MII = 80% probabilité NV
>40a: 20 MII = 40% probabilité NV

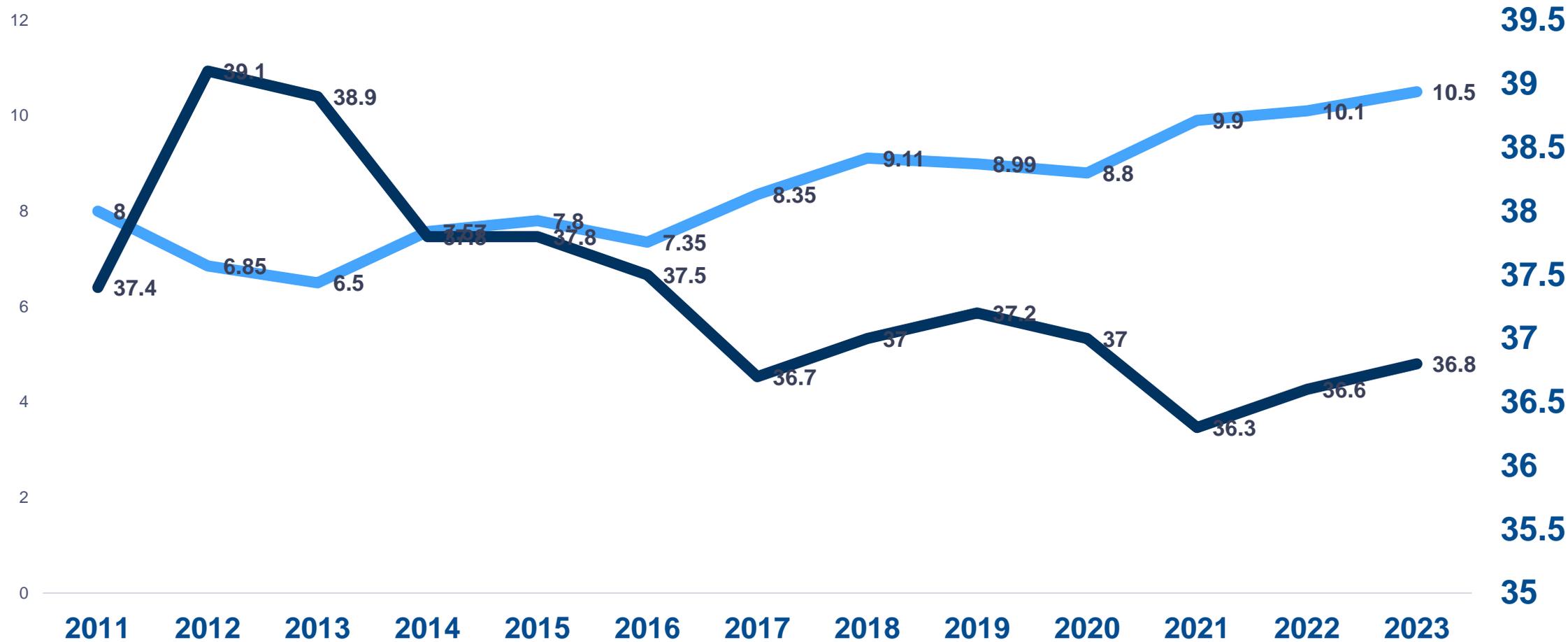


NV par ovocyte

- 30-34 a: 8,2%
- 35-37 a: 7,3%
- 38-40 a: 4,5%
- 41-42 a: 2,5%



Nos Résultats





Presque 100% célibataires



Mais pour la
2ème partie...

45%
En couple
hétérosexuel



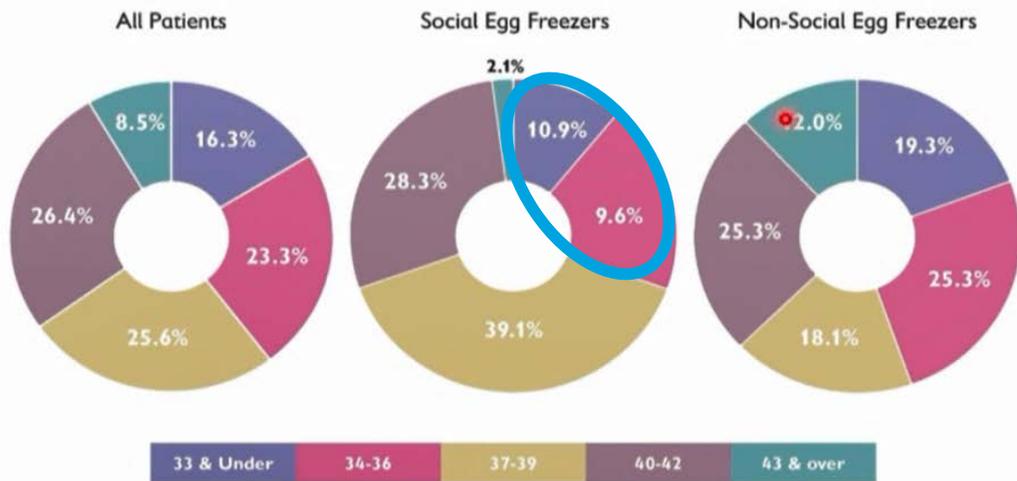
52%
célibataires



3%
En couple
homosexuel

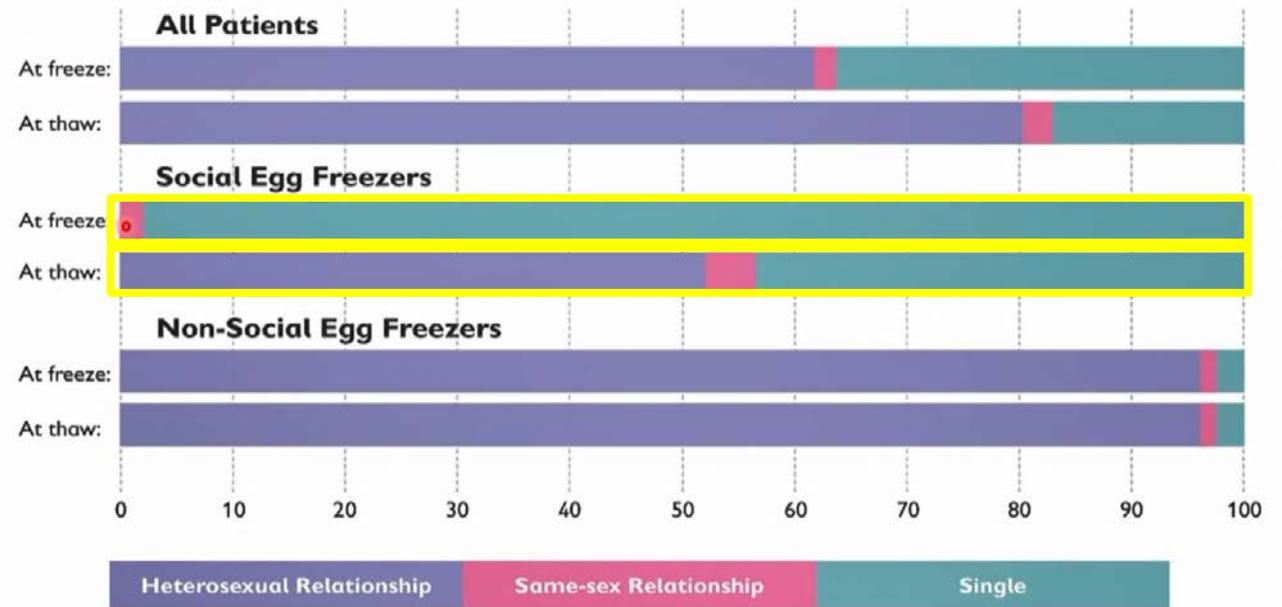


Figure 1. Age at First Freeze
Comparisons between All Patients, Social Egg Freezers and Non-Social Egg Freezers



Seulement 20,5% < 37 ans

Figure 3. Relationship Status at Time of Freeze and Thaw



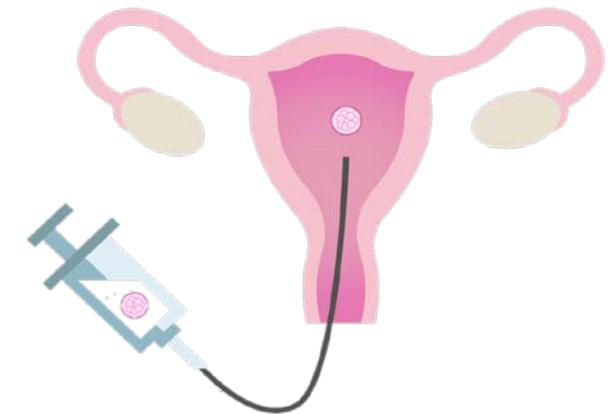
Reconceiving egg freezing: insights from an analysis of 5 years of data from UK clinic, Zeynep Gürtin, RBMO, 2019

For whom the egg thaws: insights from an analysis of 10 years of frozen egg thaw data from two UK clinics, 2008-2017, Zeynep Gürtin et al, Journal of Assist Reprod and Genet, 2019



Returning rate:

12%



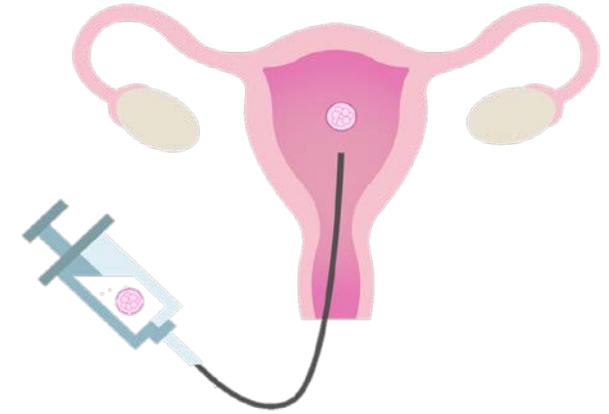
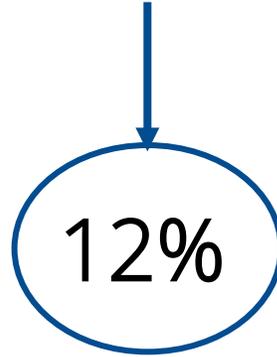
Âge moyen vitrification : **37,4** ans

86,2% taux de survie
70,2% taux de fécondation

Âge moyen TE : **41,5** ans



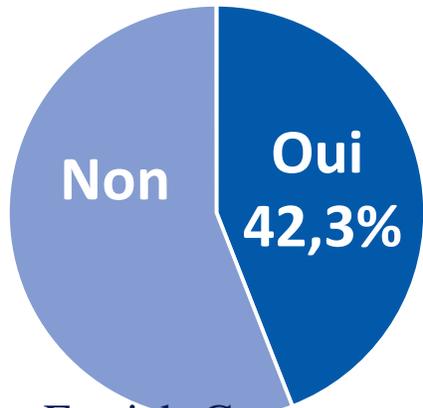
Returning rate:



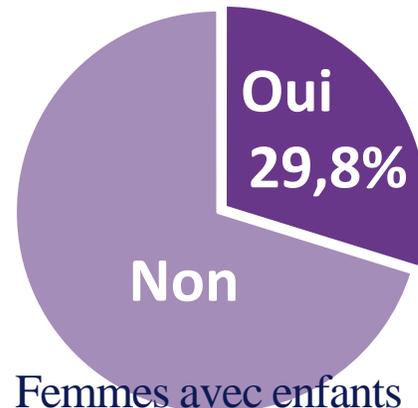
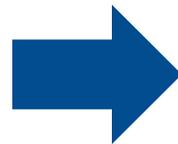
Âge moyen vitrification : **37,4** ans

86,2% taux de survie
70,2% taux de fécondation

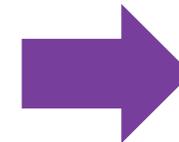
Âge moyen TE : **41,5** ans



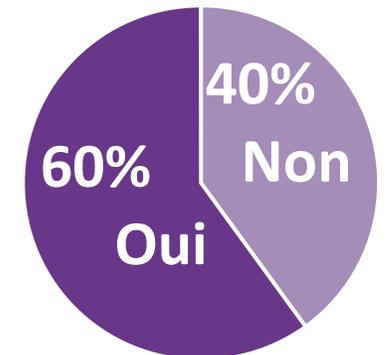
Essai de Grossesse

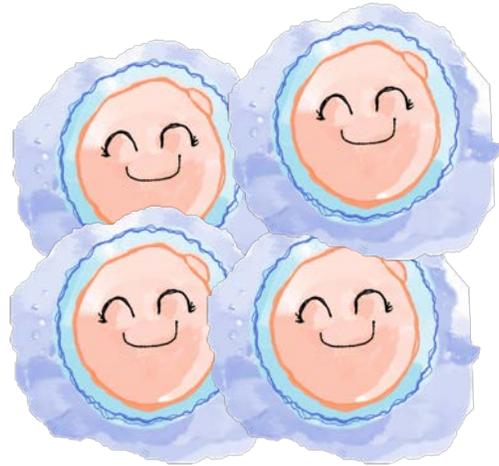


Femmes avec enfants



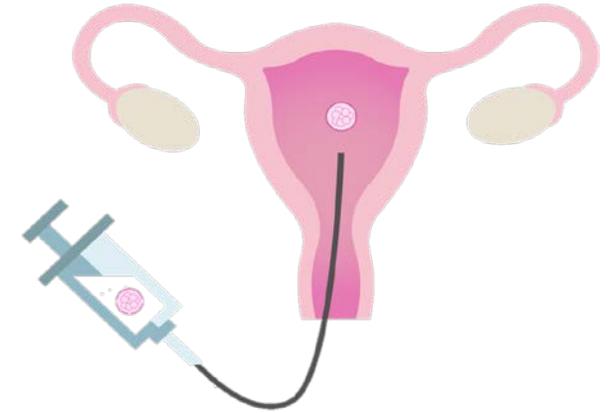
Voulaient encore un autre?





Returning rate:

12%



Âge moyen vitrification : **37,4** ans

86,2% taux de survie
70,2% taux de fécondation

Âge moyen TE : **41,5** ans

< 35 ans

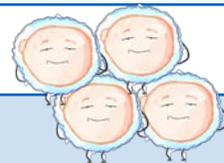
35-37 ans

> 37 ans

GC



50,0 %



57,1 %



35,0 %

Ongoing



47,9 %

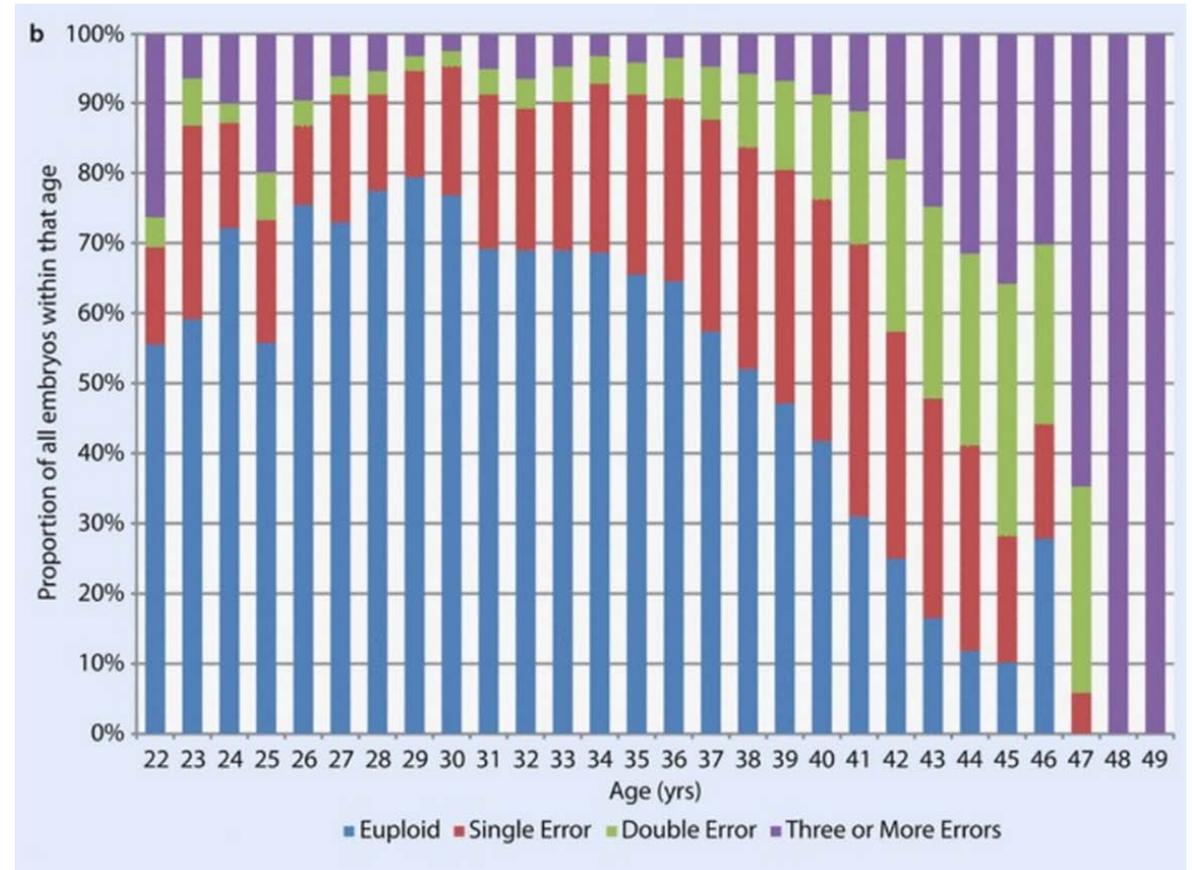
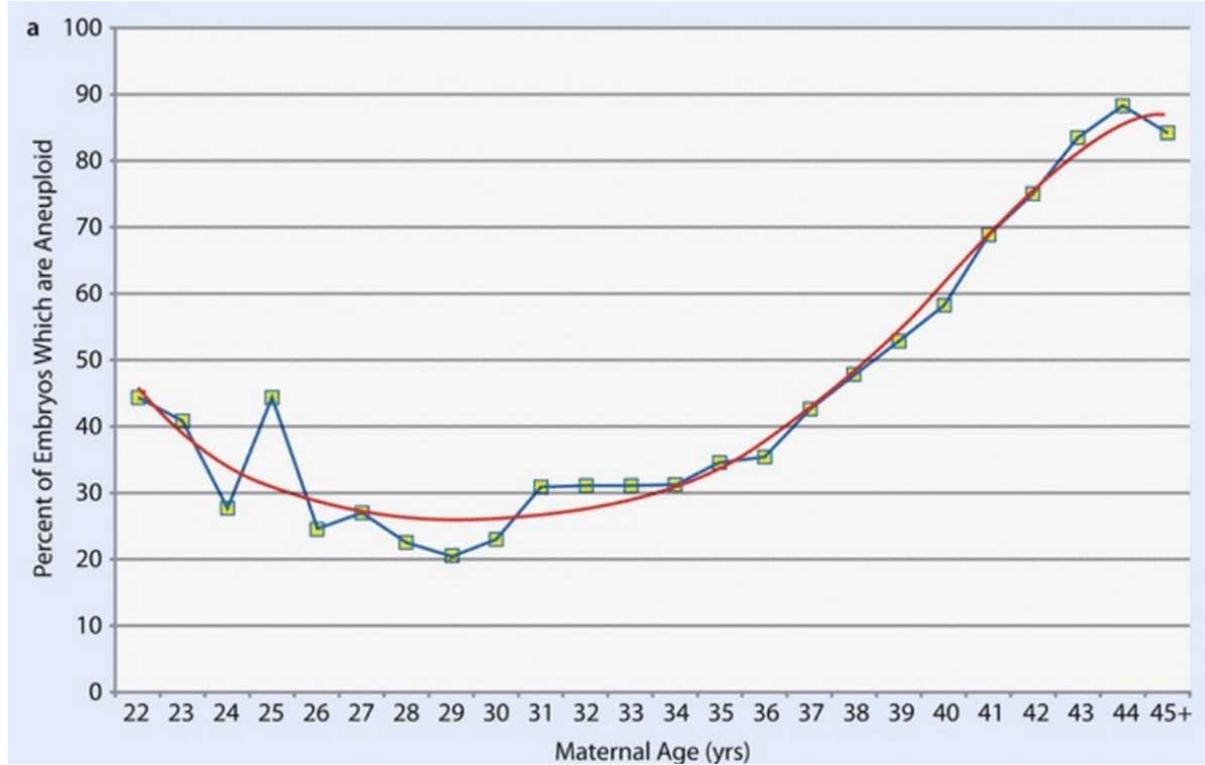


35,7 %

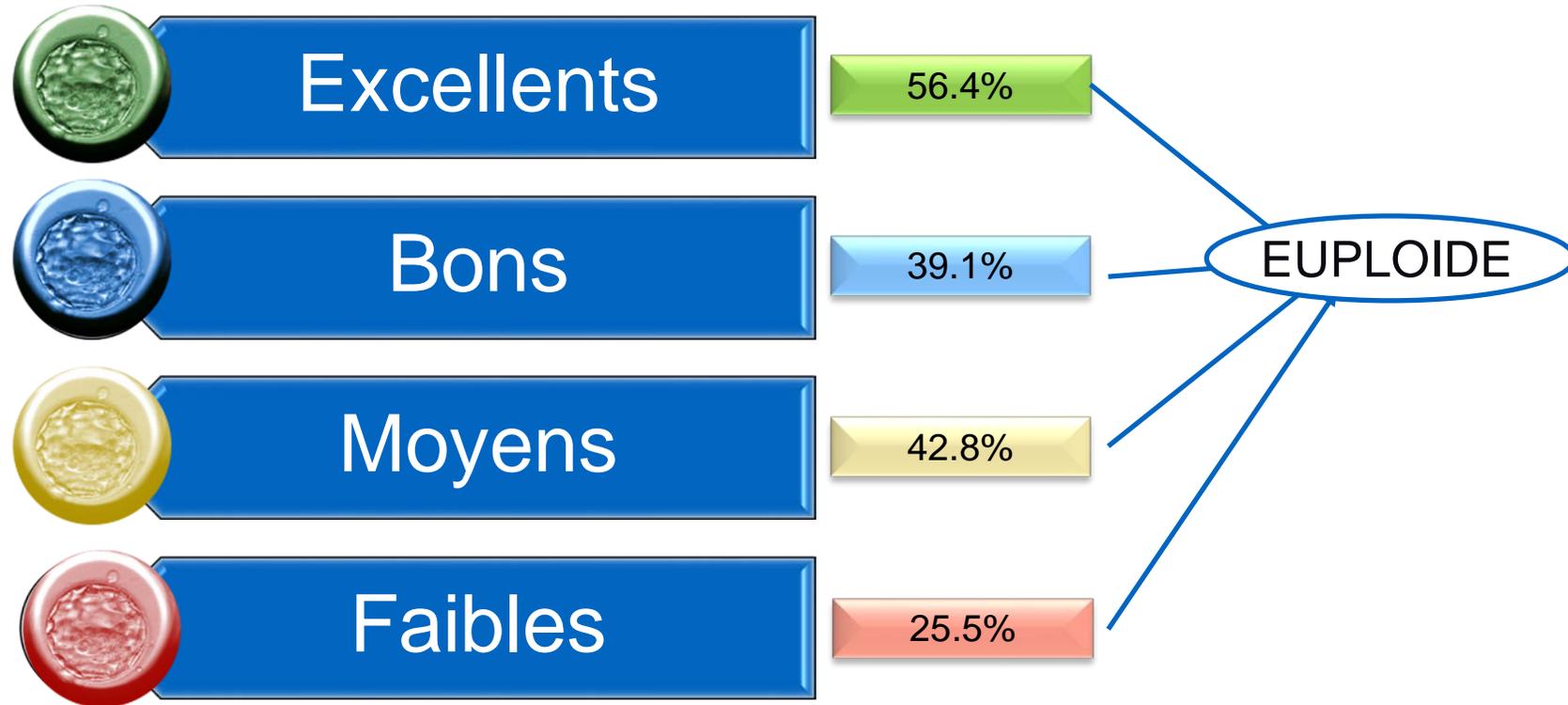


16,0 %

Âge maternel et aneuploidies embryonnaires



La morphologie ne peut pas assurer le transfert d'embryons euploides



956 blastocystes avec PGTA
(Âge maternel moyen: 37,8)

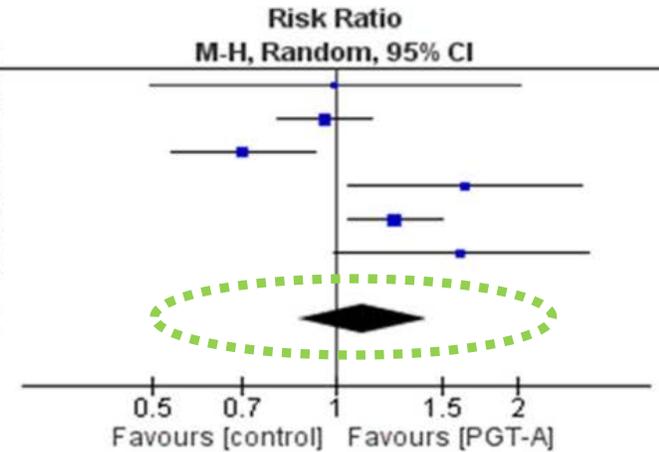
PGT-A: who and when? A systematic review and network meta-analysis of RCTs

Mara Simopoulou^{1 2}, Konstantinos Sfakianoudis³, Evangelos Maziotis^{4 5}, Petroula Tsioulou^{4 5}, Sokratis Grigoriadis^{4 5}, Anna Rapani^{4 5}, Polina Giannelou^{4 3}, Marilena Asimakopoulou⁴, Georgia Kokkali³, Amelia Pantou⁶, Konstantinos Nikolettos⁷, Nikolaos Vlahos⁵, Konstantinos Pantos³

Live Birth per patient outcome

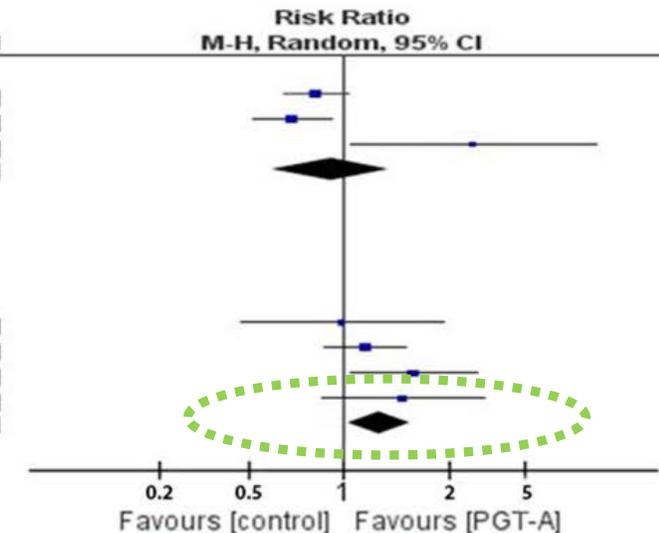
A

Study or Subgroup	PGT-A		Control		Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		
Fiorentino 2013	10	31	11	34	8.3%	1.00 [0.49, 2.02]
Munne 2019	137	330	143	331	22.7%	0.96 [0.80, 1.15]
Ozgun 2019	45	109	65	111	19.5%	0.71 [0.54, 0.93]
Rubio 2017	36	100	23	105	14.0%	1.64 [1.05, 2.57]
Scott 2013a	61	72	56	83	22.6%	1.26 [1.05, 1.50]
Sui 2020	32	103	20	104	12.8%	1.62 [0.99, 2.63]
Total (95% CI)		745		768	100.0%	1.11 [0.87, 1.42]
Total events	321		318			
Heterogeneity: Tau ² = 0.06; Chi ² = 19.88, df = 5 (P = 0.001); I ² = 75%						
Test for overall effect: Z = 0.83 (P = 0.41)						



B

Study or Subgroup	PGT-A		Control		Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
	Events	Total	Events	Total		
3.1.1 ≤35						
Munne 2019	75	179	89	177	19.7%	0.83 [0.66, 1.04]
Ozgun 2019	45	109	65	111	18.7%	0.71 [0.54, 0.93]
Sui 2020	15	45	6	45	7.5%	2.50 [1.07, 5.86]
Subtotal (95% CI)		333		333	45.9%	0.92 [0.62, 1.39]
Total events	135		160			
Heterogeneity: Tau ² = 0.09; Chi ² = 7.92, df = 2 (P = 0.02); I ² = 75%						
Test for overall effect: Z = 0.38 (P = 0.71)						
3.1.2 >35						
Fiorentino 2013	10	31	11	34	9.5%	1.00 [0.49, 2.02]
Munne 2019	62	151	54	154	18.3%	1.17 [0.88, 1.56]
Rubio 2017	36	100	23	105	14.5%	1.64 [1.05, 2.57]
Sui 2020	21	58	14	59	11.8%	1.53 [0.86, 2.70]
Subtotal (95% CI)		340		352	54.1%	1.29 [1.05, 1.60]
Total events	129		102			
Heterogeneity: Tau ² = 0.00; Chi ² = 2.43, df = 3 (P = 0.49); I ² = 0%						
Test for overall effect: Z = 2.37 (P = 0.02)						



Le PGT-a peut-il réduire les délais pour obtenir un enfant à un âge maternel avancé?

1. La majorité de patientes AMA disposent d'un nombre limité d'embryons afin de pouvoir réaliser une sélection.
2. Comme il y a moins d'embryons, les pertes "liées à la technologie" (intrinsèques) ont un impact plus important:
 - Vitrification/Desvitrification
 - Culture à blastocyste
 - Biopsie embryonnaire
 - Non informativité
 - Mosaïcisme
3. PGT-a "Indications médicales"
 - AMA (Advanced maternal age) (38+)
 - RIF (Repeated implantation failure) (Échec d'implantation avec 3+ de blastocystes ou 6+ embryons en cellules, réalisant au moins 3 transferts)
 - RPL (repeated pregnancy loss) (2 ou plus fausse-couches sans cause apparente, consécutives ou non)
 - SMF (Facteur masculin sévère. Oligozoospermie <5M/ml)

- COÛT
- EXPÉRIENCE
- LOI



Analyse de ADN libre dans le liquide de culture

PGT-A NON INVASIF

- Concordance du 87,5% entre TE y LC
- Évite la biopsie embryonnaire
- Ne rejete pas des embryons
- On a besoin d'un culture à J+6
- On doit vitrifier les embryons

Human Reproduction, pp. 1–12, 2018

doi:10.1093/humrep/dey028

human
reproduction

ORIGINAL ARTICLE *Reproductive genetics*

Origin and composition of cell-free DNA in spent medium from human embryo culture during preimplantation development

M. Vera-Rodriguez¹, A. Diez-Juan¹, J. Jimenez-Almazan¹, S. Martinez¹, R. Navarro¹, V. Peinado¹, A. Mercader², M. Meseguer², D. Blesa¹, I. Moreno¹, D. Valbuena¹, C. Rubio¹, and C. Simon^{1,2,3,4,*}

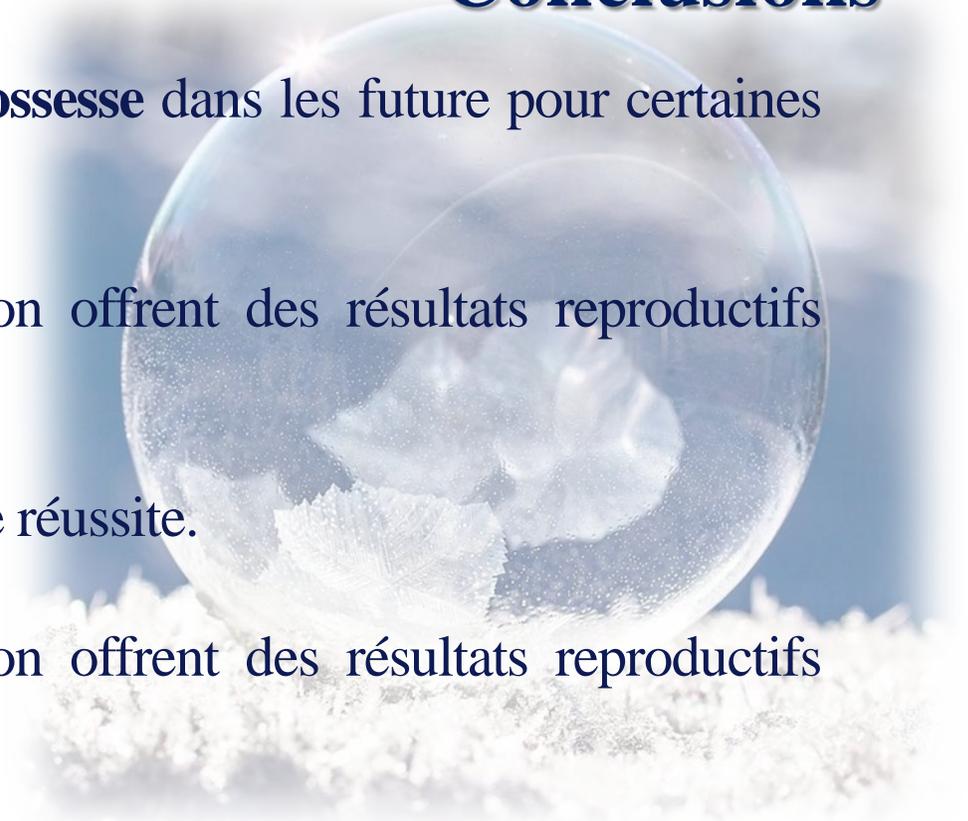
¹IGENOMIX, Parque Tecnológico Puzos, Valencia 46980, Spain ²Instituto Universitario IVI, Valencia University, Plaza de la policía local, 3, Valencia 46015, Spain ³Department of Obstetrics and Gynecology, Valencia University, Valencia 46015, Spain ⁴Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Stanford University, CA 94305, USA

Embryonic cell-free DNA versus trophoctoderm biopsy for aneuploidy testing: concordance rate and clinical implications

Carmen Rubio, Ph.D.,^a Laura Rienzi, M.Sc.,^b Luis Navarro-Sánchez, Ph.D.,^a Danilo Cimadomo, Ph.D.,^b Carmen María García-Pascual, Ph.D.,^a Laura Albricci, Ph.D.,^b Daria Soscia, M.Sc.,^b Diana Valbuena, M.D., Ph.D.,^c Antonio Capalbo, Ph.D.,^d Filippo Ubaldi, M.D., Ph.D.,^b and Carlos Simón, M.D., Ph.D.^{a,e,f,g,h}

^aR&D Department, Igenomix and Indiva, Valencia, Spain; ^bGenera, Center for Reproductive Medicine, Clinica Valle Giulia, Rome, Italy; ^cMedical Department, Igenomix, Valencia, Spain; ^dR&D Department, Igenomix, Marostica, Italy; ^eIgenomix, Department of Obstetrics and Gynecology, Valencia University, and ^fIndiva, Valencia, Spain; and ^gDepartment of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Stanford University, Stanford, California

- ✓ La vitrification ovocytaire peut donner une **chance de grossesse** dans les future pour certaines femmes qui le souhaitent.
- ✓ Les ovocytes **frais et ceux décongelés** après vitrification offrent des résultats reproductifs similaires.
- ✓ Le **temps de conservation** n'est important pour les taux de réussite.
- ✓ Les ovocytes **frais et ceux décongelés** après vitrification offrent des résultats reproductifs similaires en patientes **d'AMA**.
- ✓ Le nombre d'ovules à congeler dépend de l'âge de la patiente et de son projet reproductif.
- ✓ Le **PGT-A** peut éviter le transfert d'embryons anormaux et raccourcir le temps pour tomber enceinte.



5th
INTERNATIONAL
CONGRESS

EBART

EVIDENCE
BASED
ASSISTED
REPRODUCTION
TECHNOLOGY

eugingROUP

Shaping the future of ART

11th - 12th April 2024
Scientific programme

 AXA Auditorium Barcelona

 Online



WWW.EBARTCONGRESS.COM





Ohio Reproductive Medicine



Mina Popovic
Group Scientific Director

euginGROUP



Núria Correa



Teresa López



Juan José Fraire

Data team



Irene Miguel



Jose Buratini



Frederikke Lindenberg



Emma Nilsson



Denny Sakkas



Robert Casper



Aline Lorenzon



Monica Fabbro



Jose Madero



Karina
a
Lattes



Alexandra Izquierdo



Maider Ripero

Merci

