

## INTRODUCTION

De nombreux auteurs ont étudié les effets du nombre de spermatozoïdes mobiles inséminés (NMSI) sur le succès de l'insémination intra-utérine (IUI), mais un vrai consensus n'a pas encore été atteint. Un minimum de 1 Million (M) de spermatozoïdes mobiles inséminés est souvent cité comme nécessaire pour optimiser l'IUI mais plusieurs auteurs remettent en question ce seuil. Certaines études ont montré que les taux de grossesse étaient plus élevés si le NMSI dépassait 2M ou 5M(1,2). Cependant, selon une étude récente, l'âge féminin serait la seule variable significativement corrélée avec les taux de réussite en IUI(3). Le NMSI et l'âge des femmes ont rarement été étudiés ensemble(4). L'objectif de l'étude était d'analyser l'impact du NMSI sur les taux de grossesse en IUI en fonction de l'âge de la patiente.

## MATÉRIELS & MÉTHODES

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective, dans laquelle 3535 couples ont complété 9386 cycles d'IUI avec sperme de conjoint, entre janvier 2011 et décembre 2015, dans une clinique privée d'infertilité affiliée à l'Université de Montréal.

Tous les couples présentaient une infertilité primaire ou secondaire depuis au moins un an. Les indications d'IUI incluaient l'infertilité inexplicite, les anomalies spermatiques modérées et la dysovulation. Les femmes âgées de 43 ans ou plus ont été exclues. Les IUI ont été réalisées après cycle naturel (n=175) ou stimulation ovarienne modérée (orale, par gonadotrophines ou mixte) (n=9211). Les principaux critères de jugement étaient le taux de grossesse par cycle (TG), défini par un test de grossesse urinaire positif 14 jours après l'IUI et le taux de grossesse clinique par cycle (TGC), défini par un rythme cardiaque fœtal à l'échographie de 7 semaines.

## RÉSULTATS

Les 9386 cycles ont été divisés en quatre groupes basés sur le NMSI: <1M; entre 1 et 4M; entre 5 et 10M; et ≥10M. Tout âge confondu, une chute significative des TG et TGC était observée lorsque le NMSI était <1M. Pour les patientes <30 ans, les TG et TGC semblaient plus faibles si le NMSI était <1M, mais la différence n'était pas statistiquement significative (p=0,063 et p=0,072 respectivement). Chez les femmes de 30 à 34 ans, dans le groupe NMSI 1-4M, le TG était de 9,97%, statistiquement inférieur à celui du groupe NMSI ≥10M (14,85%, p=0,01) et inférieur à celui du groupe NMSI 5-9M sans différence significative (14,23%, p=0,11). Pour les femmes âgées de 35 à 39 ans, le TG avec un NMSI ≥10M (13,64%) était significativement supérieur à celui avec un NMSI entre 5 et 9M (8,80%, p=0,03). Chez les femmes de 40 ans ou plus, plus le NMSI était élevé et plus les TG et TGC augmentaient, mais la différence n'était pas statistiquement significative.

Tableau 1 : Paramètres influençant les Taux de grossesse (TG) et Taux de grossesse Clinique (TGC) en IUI

Paramètres	Taux de grossesse N (%)	P	Taux de grossesse clinique N (%)	P
<b>Âge Maternel (ans)</b>				
< 30	244 (13.50%) <sup>a</sup>	P=0.016	203 (11.23%) <sup>a</sup>	P<0.001
30-34	476 (13.65%) <sup>a</sup>		380 (10.90%) <sup>a</sup>	
35-39	382 (12.46%) <sup>a</sup>		282 (9.19%) <sup>b</sup>	
≥ 40	98 (9.56%) <sup>b</sup>		56 (5.46%) <sup>c</sup>	
<b>NMSI (M)</b>				
<1	19 (4.18%) <sup>a</sup>	P<0.001	14 (3.08%) <sup>a</sup>	P<0.001
1-4	122 (10.77%) <sup>b</sup>		102 (9.00%) <sup>b</sup>	
5-9	86 (11.48%) <sup>b,c</sup>		69 (9.21%) <sup>b</sup>	
≥ 10	973 (13.80%) <sup>c</sup>		736 (10.44%) <sup>b</sup>	

a, b, c = Si cet indice est identique, les groupes ne sont pas différents de manière significative. A contrario, si les indices sont différents, les groupes sont significativement différents (p<0.05)

Tableau 2 : Taux de Grossesse (TG) selon le NMSI et l'âge maternel

NMSI (M)	< 30 ans	P	30-34 ans	P	35-39 ans	P	≥ 40 ans	P
< 1	6 (5.61%) <sup>a</sup>	NS P=0.063	5 (2.81%) <sup>a</sup>	P<0.01	7 (5.22%) <sup>a</sup>	P=0.02	1 (2.78%)	NS P=0.22
1 - 4	35 (15.42%) <sup>b</sup>		38 (9.97%) <sup>b</sup>		41 (10.38%) <sup>a,b</sup>		8 (6.15%)	
5 - 9	17 (13.39%) <sup>a,b</sup>		39 (14.23%) <sup>b,c</sup>		22 (8.80%) <sup>a</sup>		8 (8.16%)	
≥ 10	186 (13.81%) <sup>b</sup>		394 (14.85%) <sup>c</sup>		312 (13.64%) <sup>b</sup>		81 (10.64%)	

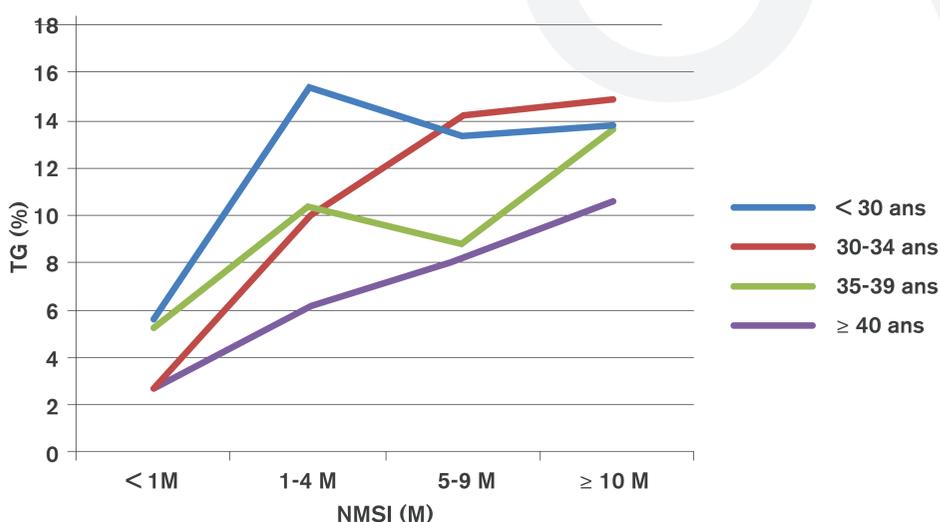
a, b, c = Si cet indice est identique, les groupes ne sont pas différents de manière significative. A contrario, si les indices sont différents, les groupes sont significativement différents (p<0.05)

Tableau 3 : Taux de Grossesse Clinique (TGC) selon le NMSI et l'âge maternel

NMSI (M)	< 30 ans	P	30-34 ans	P	35-39 ans	P	≥ 40 ans	P
< 1	5 (4.67%) <sup>a</sup>	NS P=0.072	4 (2.25%) <sup>a</sup>	P<0.01	5 (3.73%) <sup>a</sup>	P=0.02	0 (0.00%)	NS P=0.28
1 - 4	32 (14.10%) <sup>b</sup>		35 (9.19%) <sup>b</sup>		31 (7.85%) <sup>a,b</sup>		4 (3.08%)	
5 - 9	14 (11.02%) <sup>a,b</sup>		33 (12.04%) <sup>b</sup>		17 (6.80%) <sup>a,b</sup>		5 (5.10%)	
≥ 10	152 (11.28%) <sup>b</sup>		308 (11.61%) <sup>b</sup>		229 (10.01%) <sup>b</sup>		47 (6.18%)	

a, b, c = Si cet indice est identique, les groupes ne sont pas différents de manière significative. A contrario, si les indices sont différents, les groupes sont significativement différents (p<0.05)

Figure 1 : Taux de Grossesse (TG) selon le NMSI et l'âge maternel



## DISCUSSION

Dans cette étude, le NMSI avait un impact sur les résultats des IUI uniquement chez les femmes âgées entre 30 et 39 ans. La principale limite de notre étude était l'hétérogénéité de la population avec notamment des traitements de stimulation de l'ovulation variés. Néanmoins, le nombre important de cycles apporte une puissance élevée à l'étude et le NMSI est une variable standardisée.

## CONCLUSION

En fonction de l'âge de la patiente, le NMSI n'a pas le même impact sur les taux de réussite en IUI. En effet, chez les femmes de moins de 30 ans, un NMSI ≥1M semble suffisant pour optimiser les chances de grossesse. Cependant, les taux de grossesse seraient meilleurs si le NMSI était ≥5M pour les femmes âgées de 30 à 34 ans et ≥10M pour celles âgées de 35 à 39 ans. En dessous de ces seuils, la FIV devrait être envisagée.

## RÉFÉRENCES

- Cao et al. A minimum number of motile spermatozoa are required for successful fertilisation through artificial intrauterine insemination with husband's spermatozoa. *Andrologia*. juin 2014
- Lemmens et al. Predictive value of sperm morphology and progressively motile sperm count for pregnancy outcomes in intrauterine insemination. *Fertil Steril*. juin 2016
- Sicchieri et al. Prognostic factors in intrauterine insemination cycles. *JBRA Assist Reprod*. janv 2018
- Badawy et al. Effect of sperm morphology and number on success of intrauterine insemination. *Fertil Steril*. mars 2009