



ETUDE COMPARATIVE DES DONNEES DU SPERMOGRAMME ET DE L'ECHOGRAPHIE DES BOURSES

Faye O^{1,2}; Diop N^{1,2}; Diallo A S^{1,2}; Gueye M V^{1,2}; Diallo M S^{1,2}

1. Laboratoire de cytologie clinique, cytogénétique et biologie de la reproduction et du développement Hôpital Aristide Le Dantec

2. Laboratoire d'Histologie, Embryologie et Cytogénétique FMPOS (Université Cheikh Anta Diop Dakar)

Correspondant : Oumar Faye, E-mail : doffaye@yahoo.fr

RESUME

Introduction. - L'infertilité masculine constitue de nos jours un important problème de santé publique. Nous avons eu à noter dans notre pratique que nombre des patients de couple infertiles présentaient des anomalies à l'échographie des bourses. Nous avons entrepris l'étude rétrospective entre 2007 et 2014 dans le but de comparer les paramètres du spermogramme avec ceux de l'échographie des bourses chez des sénégalais infertile. **Matériels et méthodes.** - Une échographie des bourses et un spermogramme ont été réalisés chez 50 patients suivis au laboratoire de biologie de la reproduction pour infertilité durant la période allant de 2007 à 2014. **Résultats.** - L'âge moyen des patients était de $34,04 \pm 7,8$ ans. La plupart des patients présentaient une infertilité primaire (90%). La durée moyenne de l'infertilité était de $5,5 \pm 3,2$ ans. Les patients qui avaient une azoospermie, une oligozoospermie et une asthénozoospermie ont été associés à un faible volume du sperme de manière statistiquement significative. Seuls les patients atteints de nécrozoospermie étaient significativement associés aux hypotrophies testiculaires ($p=0,04$). 46% de nos patients avaient une varicocèle. La corrélation entre varicocèle et nécrozoospermie était significative ($p=0,05$). **Conclusion.** - Le volume de sperme, les volumes testiculaires bas et la présence d'une varicocèle ont été associés à certaines anomalies cytospermologiques qualitatives et quantitatives.

MOTS CLES : spermogramme- échographie des bourses – infertilité masculine

ABSTRACT

Introduction. - Male infertility is nowadays an important public health problem. We had noted in our practice that many infertile couple patients had abnormalities in testicular ultrasound. We undertook a retrospective study between 2007 and 2014 in order to compare the semen analysis parameters with those of testicular ultrasound among infertile Senegalese. **Materials and methods.** - testicular ultrasound and a semen analysis were performed in 50 patients followed in the biology laboratory of reproductive infertility during the period from 2007 to 2014. **Results.** - The average age of patients was 34.04 ± 7.8 years. Most patients had primary infertility (90%). The mean duration of infertility was 5.5 ± 3.2 years. Patients who had azoospermia, oligozoospermia and asthenozoospermia were associated with a low volume of semen statically significant. Only patients nécrozoospermia were significantly associated with testicular hypotrophy ($p = 0.04$). 46% of our patients had a varicocele. The correlation between varicocele and nécrozoospermia was significant ($p = 0.05$). **Conclusion.** - The volume of sperm, testicular volumes low and the presence of a varicocele have been associated with some cytospermological qualitative and quantitative abnormalities.

KEYWORDS : spermogramme- testicular ultrasound - Male Infertility

INTRODUCTION

L'infertilité masculine constitue de nos jours un important problème de santé publique qui mobilise beaucoup de spécialistes. Dans le monde, plus de 70 millions de couples souffrent d'infertilité [1].

Selon l'étude de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) dans au moins 50% des cas d'infertilité du couple la fonction de reproduction de la composante masculine est anormale [2]. L'exploration de cette composante devrait donc être entreprise de manière précoce pour tout couple consultant pour infertilité.

Dans les pays africains étudiés, 12 à 21% des couples sont sans enfant après deux ans de vie conjugale stable [3, 4]. Une étude menée

sur 4636 couples Sénégalais, dans notre unité de biologie de la reproduction entre 1983 et 1996, a montré qu'au moins dans 50% des cas la fonction de reproduction de l'homme était anormale [5].

Le spermogramme demeure l'analyse clé permettant aux praticiens d'entamer une recherche étiologique de l'infertilité masculine [6]. En y associant les résultats de l'échographie des bourses nous disposons systématiquement d'avantages de données pour l'étude causales de telles infertilités.

Nous avons entrepris l'étude de ce sujet pour :

- mieux cerner les causes des infertilités masculines au Sénégal ;

- évaluer les éventuelles corrélations entre les différents résultats de spermogrammes et les données de l'échographie des bourses

MATERIELS ET METHODES

Type d'étude et période d'étude et population d'étude

Nous avons effectué une étude rétrospective, descriptive, analytique, réalisée à partir de 50 dossiers de patients régulièrement suivis pour infertilité dans notre unité de biologie de la reproduction et ayant pu bénéficier à la fois d'un spermogramme et d'une échographie des bourses, durant la période 2007-2014.

Etaient inclus dans cette étude les patients mariés quel que soit leur âge.

Saisie et exploitation des données

La saisie des données a été faite grâce à un logiciel informatique Epi Data 3.1 et leur exploitation a été réalisée grâce au logiciel Epi Info version 6.04 du CDC/OMS. Les moyennes et les pourcentages ont été comparés à l'aide du test de Chi 2, du test de Student et du test exact de Fischer en suivant leurs conditions d'applicabilité. Toute différence inférieure à 0,05 a été considérée comme statistiquement significative.

Techniques et conditions de prélèvement

Les spermogrammes ont été effectués au laboratoire, après un délai de 3 à 5 jours d'abstinence, après masturbation sans savon ni saive.

Le recueil du sperme a été fait dans un flacon en verre ou plastic, stérile, gradué et la conservation au bain-marie à 36 °c.

On apprécie :

- **L'odeur** : l'éjaculat a une odeur dite « sui generis » due à l'oxydation de la spermine.
- **L'aspect** : blanchâtre ou jaune paille, lactescent, d'aspect floconneux
- **La liquéfaction** : durée normale : 20 minutes à 1 heure 30 minutes.
- **Le volume** : normalement supérieur ou égal à 1,5 ml est mesuré à l'aide d'une pipette ou d'un cylindre gradué, le volume de l'éjaculat est mesuré.
- **La viscosité** : a été évalué suivant 4 niveaux à l'aide d'une pipette :

viscosité normale : si l'échantillon se sépare bien goutte à goutte ;

viscosité 1 : si l'échantillon forme un filet liquide entre chaque goutte ;

viscosité 2 : si l'échantillon est suffisamment visqueux pour que le filet soit continu

viscosité 3 : si l'échantillon est tellement visqueux qu'il ne peut s'écouler par la pipette.

➤ **Le pH** : celui-ci est mesuré à l'aide de papier pH 30 à 60 minutes après l'émission du sperme.

➤ **La mobilité** : mobilité globale normale : supérieure ou égale à 40%. Evaluée à l'état frais après la liquéfaction. Un décompte est réalisé au microscope photomicroscopique en visualisant au moins 200 spermatozoïdes et l'évaluation des grades se fait comme suit :

Grade A : progression rapide ;

Grade B : progression lente ;

Grade C : agitation sans progression ;

Grade D : immobiles

➤ **La vitalité** : **vitalité initiale** : supérieure ou égale à 58%

La technique

- ✓ Prélever 2 gouttes de sperme puis ajouter 2 gouttes de solution aqueuse à l'éosine 1 %, bien mélanger au vortex.
- ✓ Attendre 30 secondes.
- ✓ Ajouter 2 gouttes de solution aqueuse à la nigrosine 10 %, bien mélanger au vortex.
- ✓ Faire un décompte entre une lame et une lamelle au microscope photomicroscopique, grossissement 40, de 200 spermatozoïdes.

➤ La numération des spermatozoïdes

S'effectue à l'aide d'une cellule de Malassez ou d'une cellule de Thomas après liquéfaction et dilution au 1/10 ou au 1/20 les cas échéant.

Le spermocytogramme : permet l'étude morphologique du spermatozoïde

Un frottis, sur une lame chargée positivement, est réalisé à partir du sperme, fixé (alcool-éther) puis coloré avec de l'hématoxyline d'Harris et Schorr.

La lame est montée et examinée au plus fort grossissement (X100), avec immersion.

100 spermatozoïdes sont analysés selon les critères de Georges David [7]. 50% des spermatozoïdes doivent être normaux

RESULTATS

Etude descriptive

Aspects épidémiologiques

La tranche d'âge de 31-35 ans était la plus représentative (32%) avec des extrêmes allant de 18 ans à 51 ans. L'âge moyen était de $34,04 \pm 7,8$ ans.

La majeure partie des patients avait des antécédents d'infections sexuellement transmissibles (60%). La plupart des cas avait une infertilité primaire (90%). La durée moyenne de l'infertilité était de $5,5 \pm 3,2$ ans avec des extrêmes allant de 2 à 15 ans. Le nombre d'années d'infertilité le plus représentatif était 3 ans (22%)

Répartition des cas selon les résultats du spermogramme (tableau I)

Les nécrozoospermies étaient majoritaires avec 58% des cas, suivi des asthénozoospermies avec 54% des cas dont 12% d'asthénozoospermies modérées et 42% d'asthénozoospermies sévères. Les oligozoospermies étaient de 42% avec 04% d'oligozoospermies légères, 4% d'oligozoospermies modérées et 34% d'oligozoospermies sévères. On a également noté que 22% des cas avaient une tératozoospermie dont 20% étaient sévères et 2% légères. Une azoospermie était présente chez 32% des cas. Seul 2% avaient une normozoospermie.

Tableau I : Répartition des cas selon les résultats du spermogramme

Résultats spermogramme		Effectifs	Pourcentages (%)
Tératozoo spermie	Légère	01	02
	Modérée	00	00
	Intense	10	20
	Total	11	22
Oligozoo spermie	Légère	02	04
	Modérée	02	04
	Intense	17	34
	Total	21	42
Asthénozoo spermie	Légère	00	00
	Modérée	06	12
	Intense	21	42
	Total	27	54
Oligoasthénoteratozoo spermie		17	34
Nécrozoospermie		29	58
Azoospermie		16	32
Cryptozoo spermie	Légère	00	00
	Modérée	02	04
	Intense	02	04
	Total	04	08
Normozoospermie		01	02
Hypospermie		00	00
Hyperspermie		03	06
Polyzoospermie		00	00

Aspects échographiques

La moitié des cas avait un volume testiculaire compris entre 5 et 10 cc (tableau II). Les volumes testiculaires compris entre 0 et 5 étaient de 24% à droite et 28% à gauche. Les volumes testiculaires supérieurs ou égaux à 10cc étaient minoritaires avec 24% à droite et 22% à gauche. Le volume testiculaire moyen était de $7,7 \pm 3,5$ cc avec des extrêmes de 0cc à 17cc à droite et à gauche le volume moyen était de $8 \pm 3,4$ cc avec des extrêmes de 2cc à 18cc.

Les anomalies retrouvées l'échographie sont rapportées dans la **figure 1**.

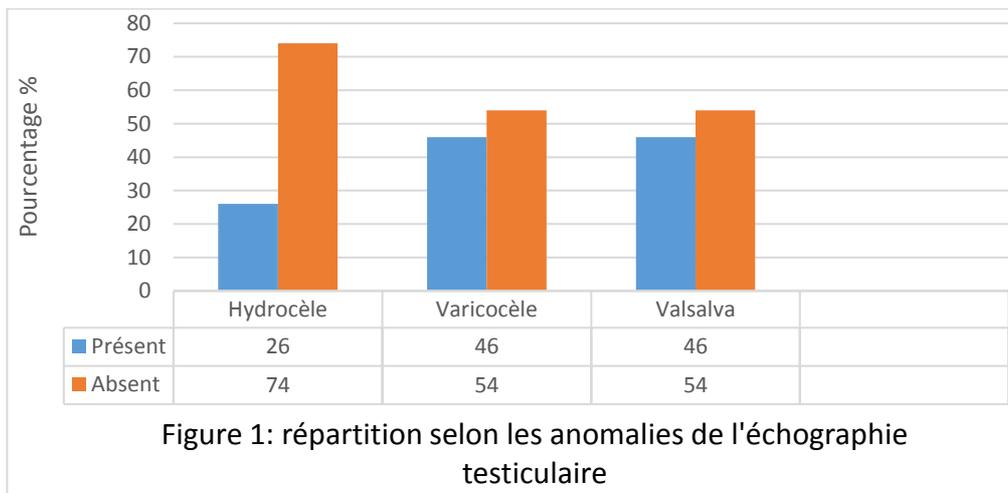


Tableau II : Répartition des cas selon le volume testiculaire

Volume testicule droit (cc)	Effectifs	Pourcentages (%)
0 à 5	12	24
5 à 10	26	52
10 à 15	11	22
15 à 20	01	02
Total	50	100

Volume testicule gauche (cc)	Effectifs	Pourcentages(%)
0 à 5	14	28
5 à 10	25	50
10 à 15	10	20
15 à 20	1	02
Total	50	100

Etude analytique : Spermogramme et échographie testiculaire

Répartition des anomalies du spermogramme en fonction du volume testiculaire (Tableau III)

Dans notre étude parmi seuls les patients ayant des volumes testiculaires compris entre [0-10 [44,7% à droite et 43,6% à gauche étaient atteints d'une nécrozoospermie.

Par rapport au volume testiculaire seul les patients atteint de nécrozoospermie ont eu une hypotrophie testiculaire avec une valeur significative (**p=0.04**)

Tableau III: Répartition des anomalies du spermogramme en fonction du volume testiculaire

Spermogramme Volume testiculaire gauche (cc)	Azoospermie		Oligozoospermie		Térazoospermie		Nécrozoospermie		Asthénozoospermie		Oligo-asthéno-teratozoospermie	
	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)
[0-10[13 (33,3)	26 (66,7)	17 (43,6)	22 (56,4)	9 (23,1)	30 (76,9)	17 (43,6)	22 (56,4)	21 (53,9)	18 (46,1)	14 (35,9)	25 (64,1)
[10-20]	3 (27,3)	8 (72,7)	5 (45,5)	6 (54,5)	3 (27,3)	8 (72,7)	0 (0)	11 (100)	7 (63,6)	4 (36,4)	4 (36,4)	7 (63,6)
RR	1,04		0,99		0,92		1,35		0,90		0,97	
P	0,40		0,48		0,33		0,04		0,27		0,44	
Spermogramme Volume testiculaire droit	Azoospermie		Oligozoospermie		Térazoospermie		Nécrozoospermie		Asthénozoospermie		Oligo-asthéno-teratozoospermie	
	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)
[0-10[12 (31,6)	26 (68,4)	17 (44,7)	21 (55,3)	8 (21,1)	30 (78,9)	17 (44,7)	21 (55,3)	18 (47,4)	20 (52,6)	13 (34,2)	25 (65,8)
[10-20]	3 (27,3)	8 (72,7)	5 (45,5)	6 (54,5)	1 (9,1)	10 (90,9)	0(0)	11 (100)	7 (63,6)	4 (36,4)	4 (36,4)	7 (63,6)
RR	1,04		0,99		1,17		1,35		0,84		0,97	
P	0,40		0,48		0,20		0,04		0,12		0,44	

Répartition des anomalies du spermogramme en fonction de la présence ou non de varicocèle et ou de valsalva

Parmi les patients atteints de varicocèle, 69,6% avait une nécrozoospermie contre 30,4%.

En revanche pour les patients qui n'avaient pas cette pathologie 25,9% avait une nécrozoospermie contre 74,1%.

La varicocèle a été associée à la nécrozoospermie de manière statistiquement significative ($p=0,05$). (Tableau IV)

Les patients présentant un Valsalva positif ont été associés à la survenue d'une nécrozoospermie avec une valeur statistiquement significative (69,6% contre 30,4%, $p=0,05$).

Tableau IV : Répartition des anomalies du spermogramme en fonction de la présence ou non d'une varicocèle

Spermogramme	Azoospermie		Oligozoospermie		Térazoospermie		Nécrozoospermie		Asthénozoospermie		Oligo-asthénoteratozoospermie	
	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)	Oui n°(%)	Non n°(%)
Varicocèle												
OUI	6 (26,1)	17 (73,9)	12 (52,2)	11 (47,8)	4 (17,4)	19 (82,6)	16 (69,6)	7 (30,4)	15 (65,2)	8 (34,8)	10 (43,5)	13 (56,5)
NON	10 (37)	17 (63)	10 (37)	17 (63)	7 (25,9)	20 (74,1)	7 (25,9)	20 (74,1)	12 (44,4)	15 (55,6)	7 (25,9)	20 (74,1)
RR	0,75		1,38		0,74		1,65		1,59		1,49	
P	0,21		0,15		0,24		0,05		0,07		0,10	

DISCUSSION

La comparaison de nos résultats avec des études similaires [4] montre que nos patients avaient une moyenne d'âge sensiblement égale de 34,04 ± 7,8 ans.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que le désir de paternité devient intense à partir de cette tranche d'âge (31-35 ans). Ce qui motive les jeunes mariés qui n'arrivent pas à procréer à consulter un médecin.

Le nombre moyen d'années d'infertilité était de 5,5 ± 3,2 ans avec des extrêmes allant de 2 à 15 ans. Cela peut s'expliquer par le fait qu'après 2 à 5 ans de vie commune sans enfant ; les couples sont plus motivés à consulter un médecin.

Parmi les anomalies du spermogramme, les patients atteints d'une oligozoospermie et d'une asthénozoospermie ont été associés au volume du sperme avec des valeurs statistiquement significatives de **p=0,015** et **p=0,03**.

Les altérations cyto-spermiologiques qualitatives les plus importantes dans notre étude ont été la nécrozoospermie et l'asthénozoospermie.

Afoutou [8] au Sénégal et R.A. Adeniji au Nigeria [9] avait fait le même constat.

La vitalité et la mobilité des spermatozoïdes sont reconnues comme des facteurs essentiels dans la fertilité masculine.

Par rapport au volume testiculaire seul les patients atteints de nécrozoospermie ont été associés au volume testiculaire avec une valeur significative (**p=0,04 pour les deux testicules**).

Par contre dans une étude menée par K.H. Tijani [10] c'est l'oligozoospermie sévère qui a été associée à une hypotrophie testiculaire avec une différence statistiquement significative (**P < 0,05**).

Les patients atteints de varicocèle ont été associés à la survenue d'une nécrozoospermie avec une valeur statistiquement significative (69,6% contre 30,4%, **p=0,05**). La relation entre varicocèle et infertilité masculine a été établie par Tyloch [11]. Abdelrahim a apporté la preuve histologique de

l'atteinte testiculaire en montrant sur des biopsies testiculaires, une diminution de la spermatogenèse, une desquamation des gamètes immatures dans la lumière tubulaire et un épaississement de la paroi des tubes [12].

CONCLUSION

Seuls les patients atteints de nécrozoospermie ont été associés à une hypotrophie testiculaire. Les patients atteints de varicocèle et présentant un reflux après la manœuvre de Valsalva ont été associés à la survenue d'une nécrozoospermie avec une valeur statistiquement significative.

Les données de l'échographie des bourses associées à celles du spermogramme permettent un diagnostic étiologique de l'infertilité masculine

REFERENCES

- [1] Boivin J, Bunting L, Collins J.A, Nygren K G. International estimates of infertility prevalence and treatment-seeking: potential need and demand for infertility medical care. *Human Reproduction*. 2007; 22: 1506-12.
- [2] Rowe P J, Comhaire F H. Exploration et diagnostic standardisés de l'infertilité du couple. *Manuel de l'OMS* 1996 ; 94p
- [3] Bakonde B. Contribution à l'étude de la stérilité masculine. Thèse de médecine 1983 ; 40
- [4] Afoutou J M, Diallo A S, Almeida C, Faye O, et al. Place du test post-coïtal direct de Hunher dans le bilan de la stérilité conjugale en milieu africain au Sénégal. *Bull. Soc. Path. Ex* 1997 ; 90(2) :120-123.
- [5] Faye O, et al. Intérêt des tests post-coïtaux et cyto-spermiologiques dans l'exploration de la stérilité conjugale au Sénégal. *Dakar médical* 2000 ; 45(2) :138-140.
- [6] Fakhry F M. Essai de détermination des normes du spermogramme et du spermocytogramme en milieu africain sénégalais. Thèse. Méd. 1984, n° 85
- [7] Adjiman M. Examen clinique de l'homme infécond. *Contracept. Fertil. Sex.* 1996 ; 24 :739-41
- [8] Gam O M P, AFOUTOU. Profil cyto-spermiologique de l'époux dans les couples stériles en milieu négro-africain au Sénégal. Thèse med Dakar 2002; 39
- [9] R.A.Adeniji et al. Pattern of semen analysis of male partners of infertile couples at the university college hospital, Ibadan. *WAIM* 2003; 22(3):243-245
- [10] K.H. Tijani, B.O. Oyende, G.O. Awosanya, R.W. Ojewola, A.O. Yusuf. Assessment of testicular volume: A comparison of fertile and sub-fertile West African men. *African Journal of Urology* 2014; 20:136–140
- [11] Tyloch W.S. Varicocele in subfertility, results of treatment. *Br. Med. J.*, 1955, 2 – 356
- [12] Abdelrahim F, Mostafa A, Hamdy A, Mabrouk M, EL Kholy M, Hassan O. Testicular morphology and function in varicocele patient: pre-operative and post-operative histopathology. *Br. J. Urol.* 1993, 72, 643-7