



## African Journal of Urology

Official journal of the Pan African Urological Surgeon's Association  
web page of the journal

[www.ees.elsevier.com/afju](http://www.ees.elsevier.com/afju)  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



### Original article

# Profil hormonal chez l'homme en cas d'infertilité au laboratoire de radio immunologie de l'institut des radioisotopes de Niamey



D. Moussa<sup>a,\*</sup>, A. Soumana<sup>b</sup>, S.M. Amadou<sup>b</sup>, I. Soli<sup>a</sup>,  
I. Tahirou<sup>a</sup>, A. Ali<sup>a</sup>

<sup>a</sup> institut des radio-isotopes, université Abdou Moumouni Dioffo, Niamey

<sup>b</sup> service d'urologie hôpital National de Lamordé Niamey

Received 16 March 2015; received in revised form 13 January 2016; accepted 26 January 2016

Available online 3 August 2016

#### MOTS CLÉS

infertilité;  
homme;  
testostérone;  
prolactine;  
hormone lutéinisante;  
hormone  
folliculostimulante;  
Niger.

#### Résumé

**Objectif :** le but de l'étude est de déterminer les paramètres sociodémographiques et le profil hormonal de l'homme consultant pour infertilité.

**Malades et méthodes :** Ont été inclus dans notre étude, tous les patients consultant pour infertilité datant d'au moins deux ans, avec un spermogramme anormal et dont le bilan hormonal comportait les dosages des quatre paramètres à savoir la FSH, la LH, la PRL et la Testostérone au laboratoire de radio Immuno dosages du service de médecine nucléaire.

**Résultats :** L'âge moyen de nos patients était de 44,5 ans avec des extrêmes allant de 25 à 64 ans. La majorité de nos patients étaient fonctionnaires, suivi des commerçants. Le bilan hormonal était anormal dans 86% des cas (55/64). La FSH était élevée chez 23 patients (36%). La LH était élevée chez 20 (31.25%) et la prolactine chez 31 (48.44%). 12 patients (18.75%) avaient une testostérone basse. L'hypogonadisme hypergonadotrophique était retrouvé dans 32,8%, Les insuffisances testiculaires dans 12,5% des cas, les hypogonadismes hypogonadotrophiques dans 10,93%, les hyperprolactinémie isolées dans 18,75% des cas, et les causes obstructives dans 14,04% de cas.

**Conclusion :** Les endocrinopathies susceptibles de donner une infertilité masculine sont nombreuses; elles peuvent être congénitales ou acquises et concerner plusieurs étages, hypothalamo-hypophysaire, testiculaire. D'où la nécessité de réaliser un bilan hormonal en vue de dresser un diagnostic précis; ceci est d'autant plus important que certaines de ces endocrinopathies sont accessibles au traitement.

© 2016 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. All rights reserved.

\* Corresponding author.

E-mail address: [djibrillou@yahoo.com](mailto:djibrillou@yahoo.com) (D. Moussa).

Peer review under responsibility of Pan African Urological Surgeons' Association.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.afju.2016.01.008>

1110-5704/© 2016 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. All rights reserved.

**KEYWORDS**

infertility;  
male;  
testosterone;  
prolactin;  
luteinizing hormone;  
follicle stimulating  
hormone

**Abstract**

*Objective:* The aim of this study was to determine the sociodemographic parameters and hormonal profile of infertile man.

*Patients and methods:* We included in our study, all patients presenting with infertility dating back at least two years, with abnormal semen analysis. These patients came to radio immunological laboratory assays for determination of FSH, LH, PRL and testosterone in the assessment of infertility.

*Results:* The age of the patients ranged from 25 years to 64 years with an average age of 44.5 years. Employees are the most represented with a frequency of 63.93%, with 54.41% had consulted a primary infertility, followed by traders in 15.63% and 70% for primary infertility. The hormonal assessment was abnormal in 86% of cases (55/64). A rise in FSH was observed in 36% of patients, the LH was elevated in 31.25% of patients, 48.44% in PRL. 12 patients (18.75%) had low testosterone. Among the endocrinopathies suspected, the hypogonadism hypergonadotrophic is the most represented with a frequency of 32.8%, testicular deficiencies are found in 12.5% of cases, hypogonadism hypogonadotrophic in 10.93% of cases, hyperprolactinemia isolated in 18.75% of cases and obstructive causes in 14.04% of cases.

*Conclusion:* There are many endocrinopathies that can induce male infertility. They can be congenital or acquired and can concern several stages, hypothalamus, pituitary and testis. It's important to diagnose those endocrinopathies, because some of them are accessible to treatment.

© 2016 Pan African Urological Surgeons' Association. Production and hosting by Elsevier B.V. All rights reserved.

**Introduction**

L'infertilité du couple est définie par l'organisation mondiale de la santé (OMS) comme étant l'absence de grossesse chez un couple en âge de procréer (femme âgée de 18 à 45 ans) au bout de 24 mois de rapports sexuels réguliers sans contraception [1]. Elle est de nos jours un réel problème de santé publique. L'infertilité conjugale concerne 15% des couples dans le monde, soit 60 à 80 millions d'hommes et de femmes. Un couple sur dix est confronté à une infertilité primaire ou secondaire [1–3]. En Afrique subsaharienne l'infertilité conjugale touche 25 à 40% de la population [4–6]. L'infertilité masculine étant définie comme l'incapacité pour un homme de féconder une femme par ailleurs normale [7]. Longtemps méconnue en Afrique, l'implication de l'homme dans l'infertilité du couple est actuellement une notion bien admise.

L'infertilité masculine est responsable isolément de 20% des causes d'infertilité du couple. Elle est impliquée en association avec une cause féminine chez 30 à 40% des couples infertiles [8].

Son incidence ne cesse d'augmenter ces dernières années du fait de la pollution de l'environnement par des toxiques issus des activités humaines (industrie et agriculture), de certaines professions de l'homme (les tailleurs et les conducteurs) et des infections sexuellement transmissibles qui parfois méconnues, négligées ou mal traitées concourent à la détérioration de la fonction de reproduction male.

La recherche des causes hormonales chez l'homme consultant pour infertilité n'est pas systématique en pratique médicale courante en Afrique. Or la fertilité masculine est intimement liée au bon fonctionnement de l'axe hypothalamo - hypophysaire - testiculaire pour initier et maintenir une spermatogénèse qualitativement et quantitativement normale.

Au Niger peu d'études se sont intéressées à l'étude de l'infertilité du couple. C'est pourquoi à travers cette étude, nous avons voulu

dresser le profil hormonal de l'homme consultant pour infertilité à l'institut des radio-isotopes de Niamey.

**Subjects and methods**

L'étude a été réalisée au laboratoire de dosages radio immunologiques du département de médecine nucléaire de l'institut des radios isotopes (IRI) de l'Université Abdou Moumouni de Niamey.

Il s'agit d'une étude prospective étendue sur une période de 9 mois allant de 07 mars 2013 au 07 décembre 2013. 64 patients de sexe masculin dont l'âge variait de 25 ans à 64 ans avec une moyenne d'âge de 44,5 ans consultant pour infertilité datant d'au moins deux ans et venus au laboratoire des dosages radios immunologiques de service de médecine nucléaire pour dosages de quatre paramètres hormonaux à savoir l'hormone folliculostimulante (FSH), l'hormone lutéinisante (LH), la testostérone et la prolactine (PRL) ont été inclus dans cette étude. Le consentement des patients éclairé a été obtenu auparavant.

Une fiche d'enquête individuelle a permis de collecter tous les paramètres socio-démographiques, les antécédents personnels et familiaux pathologiques, les conclusions des différents spermogrammes, ainsi que les résultats des différents paramètres hormonaux après dosages.

Le recueil du sang des malades a été fait sur tube sec. Les échantillons de sang sont ensuite centrifugés afin de recueillir le sérum. Après distribution d'une quantité précise d'échantillon, de calibre ou de contrôle dans le tube correspondant selon le dosage. L'anticorps correspondant est ajouté dans chaque tube, le mélange est ensuite homogénéisé à l'aide d'un agitateur de type vortex. Après incubation au bain marie à 37 °c pendant 45 minutes. Le lavage des tubes est fait grâce à un tampon, et la radioactivité est mesurée à l'aide d'un compteur gamma de type PC-RIA. M/Stratec. Le taux d'hormone correspondant est déduit à partir d'une courbe d'étalonnage.

**Tableau 1** répartition des patients en fonction des tranches d'âge.

Tranches d'âges (années)	Nombre n (%)	Infertilité primaire n (%)	Infertilité secondaire n (%)
20-29	6 (9,37)	5 (13,51)	1 (3,70)
30-39	22 (34,37)	13 (35,13)	9 (33,33)
40-49	24 (37,6)	17 (45,95)	7 (25,93)
50-59	11 (17,19)	1 (2,70)	10 (37,04)
60 et plus	1 (1,56)	1 (2,70)	0
Total	64 (100)	37 (100)	27 (100)

**Tableau 2** Répartition des patients en fonction de la profession et du type d'infertilité.

Profession	Nombre n (%)	Infertilité primaire n (%)	Infertilité secondaire n (%)
Fonctionnaires	39 (60,93)	22 (56,41)	17 (43,59)
Commerçants	10 (15,63)	7 (70)	3 (30)
Tailleurs	6 (9,37)	5 (83,33)	1 (16,67)
Cultivateurs	4 (6,25)	1 (25)	3 (75)
Chauffeurs	3 (4,68)	1 (33,33)	2 (66,67)
Autres	2 (3,13)	1 (50)	1 (50)
Total	64 (100)	37 (57,81)	27 (42,19)

**Tableau 3** Répartition des patients en fonction de l'anomalie du spermogramme et du type d'infertilité.

Anomalies du spermogramme	Nombre patients n (%)	Infertilité primaire n (%)	Infertilité secondaire n (%)
Azoospermie	30 (46,88)	20 (66,67)	10 (33,33)
Oligo asthénozoospermie	12 (18,75)	7 (58,33)	5 (41,57)
Oligozoospermie	10 (15,63)	6 (60)	4 (40)
Asthénozoospermie	8 (12,5)	4 (50)	4 (50)
Oligo tératozoospermie	2 (3,12)	0	2
Oligo asthén tératozoospermie	1 (1,56)	0	1
Tératozoospermie	1 (1,56)	0	1
Total	64 (100)	37 (57,81)	27 (42,19)

## Resultats

64 patients ont été inclus dans cette étude dont l'âge moyen était de 44,5 ans avec des extrêmes entre 25 et 64 ans. La tranche d'âge 40-49 ans suivie de la tranche 30-39 ans sont les plus représentées avec respectivement 37,6% et 34,37% (Tableau 1).

Le Tableau 2 montre la répartition de nos patients en fonction de leur statut social. Il ressort de l'analyse de ce tableau que les fonctionnaires, les commerçants et les tailleurs constituent la majeure partie des patients consultant pour l'infertilité primaire et secondaire. La

majorité d'entre eux présentaient une infertilité primaire: 56,41% (22/39) des fonctionnaires, 70% (7/10) des commerçants et 83,3% (5/6) des tailleurs.

Les anomalies du spermogramme sont répertoriées dans le Tableau 3. Parmi les anomalies observées, l'azoospermie était retrouvée dans 46,88% des cas (30/64); 66,67% (20/30) des patients azoospermes avaient consulté pour infertilité primaire (Tableau 3).

Le dosage hormonal des 4 paramètres était anormal chez 55 patients (86%) et normal chez 9 (14%). La FSH était élevée chez 23 patients

**Tableau 4** Profil hormonal de notre série..

Hormones	FSH UI/L	LH (UI/L)	Testostérone nmol/L	PRL pmol/L
Elevé	23 (36%)	20 (31,2%)	1 (1,5%)	31 (48,4%)
Bas	0 (0%)	1 (1,6%)	12 (18,7%)	0 (0%)
Normal	41 (64%)	43 (67,8%)	51 (79,7%)	33 (5,6%)

**Tableau 5** profil hormonal des patients en fonction du type d'infertilité.

Hormones	Infertilité primaire n (%)	Infertilité secondaire n (%)
FSH	14 (60,87%)	9 (39,13%)
LH	13 (61,90%)	8 (38,10%)
Testostérone	1 (8,33%)	11 (91,67%)
PRL	19 (61,29%)	12 (38,71%)

**Tableau 6** diagnostic étiologique en fonction des dosages hormonaux.

Diagnostic	n (%)
Hypogonadisme hypergonadotrophique	21 (32,8%)
Hypogonadisme hypogonadotrophique	14 (21,87%)
Hyperprolactinémie isolée	12 (18,75%)
Causes obstructives	9 (14,09%)
Insuffisance testiculaire	8 (12,5%)

(36%). La LH était élevée chez 20 (31,25%) et la prolactine chez 31 (48,44%). 1 seul patient présentait une testostérone élevée (1,55%). 12 patients (18,75%) avaient une testostérone basse tandis que la LH était basse chez seulement un seul patient (1,57%). (Tableau 4 et 5)

L'hypogonadisme hypergonadotrophique est représenté avec une fréquence de 32,8%, l'hypogonadisme hypogonadotrophique est retrouvé dans 21,87% des cas, les hyperprolactinémies isolées dans 18,75% des cas dont les 2/3 présentaient une infertilité primaire, les causes excrétoires dans 14,04% de cas. Les insuffisances testiculaires étaient retrouvées dans 12,5% des cas dont la majorité (62,5%) présentait une infertilité primaire (Tableau 6 et 7).

## Discussion

### Age

Au cours de notre étude, la tranche d'âge 40-49 ans était la plus représentée avec 37,6% suivi de la tranche 30-39 ans avec 34,37%. L'âge moyen est de 44,5 ans avec des extrêmes de 25 à 64 ans. 81,25% de nos patients avaient moins de 50 ans. Nos résultats se rapprochent de ceux des autres études notamment Salamatou [2] et Kadir [9] au Niger, Geidam et coll. [10] au Nigeria.

L'âge jeune de la majorité de nos patients pourrait s'expliquer par la prédominance de cette catégorie dans la population africaine en général, et au Niger particulièrement.

### Profession

Dans notre série, la profession la plus représentée était les fonctionnaires avec 60,93%. Ce taux se rapproche de celui de Coulibaly. O [11] qui a trouvé 56,90% mais supérieur à ceux rapportés par Kaham P. [12] et Sissoko [4] au Mali qui était respectivement de 30% et 28%. Dans cette catégorie 56,41% avaient consulté pour infertilité primaire, ce taux se rapproche de celui retrouvé par Kadir [9] qui était de 40%.

**Tableau 7** diagnostic endocrinologique en fonction du type d'infertilité.

Endocrinopathie	Infertilité primaire	Infertilité secondaire
Hypogonadisme	12 (57,14%)	9 (42,86%)
Hypergonadotrophique		
Insuffisance testiculaire	5 (62,5%)	3 (37,5%)
Hypogonadisme hypogonadotrophique	7 (50%)	7 (50%)
Hyperprolactinémie isolée	8 (66,67%)	4 (33,33%)
Causes obstructives	5 (55,56%)	4 (44,44%)

Cette prédominance de la population instruite dans notre étude s'expliquerait par le fait que c'est la couche qui a pris conscience du problème de l'infertilité. Le taux d'analphabétisme est très élevé dans nos contrées. L'infertilité masculine est méconnue et assimilée à tort à un problème de virilité. Mais de plus en plus la population africaine surtout intellectuelle a conscience que l'homme viril peut être également stérile. Plusieurs études menées dans des pays voisins comme le Mali, ont montré que la responsabilité de l'homme dans l'infertilité varie de 30 à 50% [13,14].

Dans notre série les autres catégories touchées par l'infertilité étaient représentées par les tailleurs et les conducteurs avec respectivement des fréquences de 9,37%, et 6,25%. Dans ces catégories de la population des études ont rapporté un déficit circulatoire sanguin lié à la position assise prolongée ainsi que le réchauffement des testicules pouvant avoir une incidence réelle sur la qualité de la spermatogénèse et induire la stérilité.

### Azoospermie

Tous les patients de notre série présentaient une anomalie du spermogramme. Dans notre étude l'anomalie du spermogramme la plus retrouvée est l'azoospermie avec une fréquence de 46,88%. Notre résultat se rapproche aux ceux de Kadir [9], de De Rego [15] au Benin et de Emokpae et coll. [16] au Nigeria qui ont trouvé dans leurs études 42%, 41,7% et 40% respectivement.

### Hypogonadisme hypergonadotrope

Dans notre série nous avons retrouvé les hypogonadismes hypergonadotrophiques dans 32,8%. Ce taux est inférieur à celui trouvé par Geidam. A.D et coll [10] au Nigeria (41,7%). La majorité d'entre eux est jeune, 70% avaient un âge entre 25 - 40 ans. Dans la majeure partie d'entre eux avait une infertilité primaire (57,14% des cas). La fréquence élevée des infections urogénitales mal ou non soignées sous nos contrées pourrait expliquer cet état de fait. En effet des antécédents infectieux sont retrouvés dans 81,25% des cas dans notre série.

### Hypogonadisme hypogonadotrope

Dans notre étude ce type de pathologie est retrouvé dans 21,86%. Nos résultats sont supérieurs à ceux retrouvés respectivement par Geidam et coll. [10] et Christine Maitre et coll. [8] 4,20% et 2%. Le dosage sérique de la FSH et de la LH est important et aide au diagnostic de l'hypogonadisme hypogonadotrophique. Il peut permettre d'envisager un traitement par l'injection de gonadotrophines chez ces patients.

### Causes obstructives

Dans notre étude, 26,66% (8/30) des patients azoospermes avaient un bilan hormonal normal. Emokpae et coll. [16] au Nigeria avaient retrouvé une fréquence supérieure soit 60% des patients azoospermes avec un bilan hormonal normal. Jimoh et coll. [3] avaient retrouvé 41,1% des azoospermies et oligospermies sévères avec un bilan normal. Chez ces patients l'azoospermie est probablement d'origine excrétoire par obstruction siégeant sur les voies excrétrices des spermatozoïdes entre les testicules et le carrefour uro-génital. Les causes acquises notamment infectieuses, fréquentes dans notre contexte, souvent mal traitées, doivent être recherchées. Des antécédents d'infections ont été retrouvés dans notre série notamment la

bilharziose dans 21,73% des cas d'azoospermies et les IST dans 20% des cas.

### Hyperprolactinémie

Les hyperprolactinémies isolées représentent 18,75% de nos patients dont 66,67% pour une infertilité primaire. Nos résultats sont supérieurs à ceux rapportés par Geidam et coll. au Nigeria [10] dans leur étude qui ont retrouvé une fréquence 8,30% d'hyperprolactinémie isolée; 75% avaient consulté pour une infertilité primaire. Par contre Jimoh et coll. au Nigeria [3] avaient rapporté dans leur étude une fréquence supérieure soit 53,1% d'hyperprolactinémie [8]. Elle est présente chez 1 à 5% des hommes présentant des troubles de l'érection. Une prise de neuroleptiques, une insuffisance ou un adénome hypophysaire doivent être recherchés. L'exploration de l'infertilité de l'homme nécessite une approche pluridisciplinaire dans laquelle l'andrologue doit tenir toute sa place. Cette dernière doit chercher les causes de l'infertilité, de déterminer ses facteurs de risque et d'orienter les bilans complémentaires afin d'adapter une prise en charge adéquate et efficace.

### Conclusion

L'exploration de l'infertilité de l'homme nécessite une approche pluridisciplinaire dans laquelle l'andrologue doit tenir toute sa place. Cette dernière doit chercher les causes de l'infertilité, de déterminer ses facteurs de risque et d'orienter les bilans complémentaires afin d'adapter une prise en charge adéquate et efficace, d'autant plus que certaines de ces endocrinopathies sont accessibles au traitement.

### Conflict of Interest

Les auteurs affirment qu'il n'y a aucun conflit d'intérêt en rapport avec ce travail.

### References

- [1] Brzakowski Melani. *Epidémiologie du couple infertile. journal de gyneco-obst et biologie de la reproduction* 2009;38, hors-série 1-f9-f18.

- [2] Djibo A. Salamatu Contribution à l'exploration des infertilités masculines par spermocytogramme à propos de 203 cas; Thèse médecine; Niamey 2010.
- [3] Jimoh AG, Olawuyi TS, Omotoso GO, Oyewopo AO, Dare JK. Semen parameters and hormon profile of men investigated for infertility at midland fertility center. *Ilorin Nigeria Journal of Basic and Applied Sciences* 2012;8:16-9.
- [4] Sidi Boula Sissoko. Contribution à l'étude des azoospermies au service de cytogénétique et de la biologie de la reproduction de l'INRSP à propos de 50 cas; Thèse médecine Bamako 2008.
- [5] Ousmane Sankare. Contribution à l'étude des aspects étiologiques de l'infertilité masculine au service de cytogénétique et de biologie de la reproduction; Thèse médecine Bamako 2008.
- [6] Larsen Ulla. *Primary and secondary infertility in sub-Saharan African. International Journal of Epidemiology* 2000;29:285-91.
- [7] Malgouya TJ. La stérilité masculine. *Infirmiers* 1979;3(11):21-9.
- [8] Christin-Maitre S, Bourcigaux N. *Dosages hormonaux chez l'homme infertile. Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 2008;36:551-6.
- [9] Ibrahim Mamadou Abdoukadir. Profil spermologique des hommes consultant pour infertilité au niveau du laboratoire d'analyse de la maternité Issaka Gazobi; Thèse médecine Niamey 2010.
- [10] Geidam AD, Yawe KDT, Adebayo AEA, Idrisa A. *Hormonal profile of men investigated for infertility at the University of Maiduguri in northern Nigeria. Singapore Med J* 2008;49(7):538-41.
- [11] Coulibaly Oumar A. *Caractéristiques Cytospermiologique de La Stérilité masculine; A propos de 598 Cas Thèse médecine Bamako, 2000.*
- [12] Kaham. P. *Analyse cytospermiologique à propos de 860 cas; Thèse médecine Bamako FMPOS Du Mali 2005.*
- [13] Gainsie E, Fourn L, Akpo C. *Annales d'urologie* 2007, 41, 1, 6-11 *Stérilité masculine et infection urétrale au CNHU de Cotonou. médecine d'Afrique Noire* 1990;37(8/9):472-80.
- [14] Afoutou et al. *place du test post coïtal direct de hunter dans le bilan de la stérilité conjugale en milieu Africain au Sénégal. (à propos de 2593 tests post-coïtaux réalisés par le laboratoire de cytologie clinique cytogénétique et biologie de la reproduction de CHU Dakar, Sénégal: Santé publique N° 1612.*
- [15] Do Rego. *La stérilité conjugale: étiologie et prophylaxie à propos de 834 cas; thèse médecine, Benin, 1997, N° 14.*
- [16] Emokpae MA, Uadia PO, Mohammed AZ, Omale-Itodo A. *Hormonal abnormalities in azoospermic men in Kano, northern Nigeria. Indian J Med Res* 2006 September;124:299-304.