

PROFIL SPERMATIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE DU LIQUIDE SÉMINAL AU COURS DU BILAN D'INFERTILITÉ DU COUPLE.

Auteurs

KOUASSI-AGBESSI BT^{1,2},
ZINZENDORF Nanga Y^{1,3},
CABLAN Mian Asher^{1,3},
DJATCHI R A^{1,4},
LATHRO S^{1,3},
KONÉ-DOTIA T A^{1,4},
TAHOU-APETÉ S^{1,3},
OUASSA T^{1,4}

Services

1- Département de bactériologie-virologie, UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, Université Félix Houphouët-Boigny, BPV 34 Abidjan, CI
2- Institut National d'Hygiène Publique, BP.V 14 Abidjan, CI
3- Laboratoire National de la Santé Publique, 18 BP 2403 Abidjan 18, CI
4- Centre de Diagnostic et de Recherche sur le SIDA et les autres maladies opportunistes (CeDReS), Abidjan, CI.

Correspondance

Kouassi-Agbessi Brah Thérèse, agbessitherese@gmail.com;
22 BP 1263 Abidjan 22, Côte d'Ivoire,

RESUME

L'objectif de ce travail était de déterminer le profil des paramètres spermatiques et bactériologiques du liquide séminal de patients reçus dans le cadre d'un bilan pour infertilité du couple. La méthodologie a reposé sur la réalisation d'un spermogramme couplé à une spermoculture suivie d'un antibiogramme des germes isolés. Au total 147 sujets d'âge moyen (écart-type) de 40,6 (8,19) ans ont été retenus dans cette étude. Le spermogramme a révélé une majorité de 51% d'oligospermie (75 patients) dont 84% d'asthénospermie (63 patients). Un lien statistique fort a été noté entre la motilité et le nombre de spermatozoïdes. Cent dix-huit (118) prélèvements contenaient des germes soit un pourcentage de positivité de 80,3%. Les principaux germes identifiés étaient *Chlamydia trachomatis* 42,2% (62/147), *Ureaplasma urealyticum* 18,4% (27/147), *Staphylococcus aureus* 11,6% (17/147). Un lien statistique a été trouvé entre la motilité et l'infection génitale. L'antibiogramme a révélé des résistances aux antibiotiques. Quelques molécules ont eu cependant une bonne sensibilité : azithromycine et josamycine sur *Ureaplasma urealyticum*, imipénème, gentamicine et doxycycline sur *S. aureus* et imipénème uniquement sur *E. faecalis*.

Mots-clés: Infertilité, Spermogramme, Spermoculture, Antibiogramme

SAMMURY

SPERMATIC AND BACTERIOLOGICAL PROFILE OF PATIENT CONSULTANT FOR INFERTILITY.

*The objective of this work was to determine the profile of the spermatic and bacteriological parameters of the seminal fluid of patients received as part of an assessment for couple infertility. The methodology was based on the realization of a spermogram coupled with a sperm culture. The inclusion cells of *Chlamydia trachomatis* and *Gardnerella vaginalis* were identified by direct observation with an optical microscope, after staining of the sperms mears by GIEMSA. For mycoplasmas, the Mycoplasma IST2 Kit which allows the identification and*

study of antibiotic sensitivity has been used. The identification of the other bacteria was done on selective isolation media using conventional bacteriology techniques and their antibiogram was performed by the agar diffusion method of Mueller Hinton. A total of 147 subjects with an average age (standard deviation) of 40.6 (8.19) years were included in this study. The spermogram revealed a majority of 51% oligospermia (75 patients) including 84% asthenospermia (63 patients). A strong statistical link was noted between mobility and the number of spermatozoa. One hundred and eighteen (118) samples contained germs, representing a positivity rate of 80.3%. The main germs identified were *Chlamydia trachomatis* 42.2% (62/147), *Ureaplasma urealyticum* 18.4% (27/147), *Staphylococcus aureus* 11.6% (17/147). A weak statistical link was found between mobility and germs. The antibiogram revealed numerous antibiotic resistances. Some molecules, however, had good sensitivity: azithromycin and josamicin on *U. urealyticum*, imipenem, gentamicin and doxycycline on *S. aureus* and imipenem only on *E. faecalis*.

Keywords: Infertility, Spermogram, Spermculture, Suceptibility

INTRODUCTION

L'infertilité masculine, comme facteur isolé ou non, est présente dans plus de 50% des infertilités du couple [Schlosser, 2007]. Dans les pays en développement, l'infertilité masculine est un problème de santé bien connu [Nana, 2011]. L'infection et l'inflammation du tractus génital sont reconnues comme étant impliquées dans l'infertilité masculine [Askienazy-Elbhar, 2005]. Les infections génito-urinaires masculines représentent 15% des cas d'infertilité masculine [Gdoura, 2007]. L'examen cyto bactériologique du sperme fait partie intégrante du bilan de première intention dans les situations d'infertilité du couple [Boitrelle, 2012]. Il permet d'évaluer le retentissement morphologique et fonctionnel de la bactériospermie sur les spermatozoïdes et de contribuer ainsi au diagnostic étiologique d'une infection haute de la sphère génitale masculine. Les espèces bactériennes qui interagissent avec les spermatozoïdes sont des agents pathogènes bien connus tels que *E. coli*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis* et *Chlamydia trachomatis* [Köhn, 1998; Gdoura, 2007; Hosseinzadeh 2001]. Cependant, dans des études réalisées respectivement par Odzebe et al. [2015], à Brazzaville et Emokpae et al. [2009], au Nigéria, plusieurs bactéries ont été isolées du liquide séminal parmi lesquelles *S. aureus*, les entérobactéries dont *E. coli*, *Chlamydia trachomatis*, l'entérocoque, le mycoplasme, *Pseudomonas aeruginosa* et *Candida albicans*. Devant cette diversité de germes, la présente étude a été initiée au laboratoire d'hygiène de l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP), avec pour objectifs de déterminer le profil des paramètres spermatiques et cyto bactériologiques du liquide séminal de patients consultant pour infertilité du couple et évaluer la sensibilité aux antibiotiques des germes isolés.

METHODES

Type et cadre de l'étude

L'étude a été réalisée au laboratoire de biologie médicale, dans la sous-unité de cytologie/bactériologie et a porté sur l'analyse des résultats du spermogramme et

de la spermoculture de patients externes adressés à l'INHP pour bilan d'infertilité du couple, de janvier 2017 à décembre 2017 (12 mois).

Population d'étude

L'étude a porté sur les patients ayant réalisé les deux examens que sont le spermogramme et la spermoculture ; ceux n'ayant réalisé que le spermogramme ou la spermoculture uniquement ont été exclus.

Appareillage, petit matériel et consommables

L'appareillage utilisé était constitué d'un microscope (Leica®), d'une étuve (Selectra®), d'un autoclave (Selectra®), d'une centrifugeuse (Selectra®).

Le petit matériel et les consommables utilisés étaient : cellules de Malassez, bec Bunsen, lames, lamelles, micropipettes, boîtes de Pétri (90 mm), pots de prélèvement stériles, pipettes Pasteur, tube à hémolyse, tube gradué.

Réactifs et milieux de culture

Réactifs : Solution de bleu de méthylène formolée, solution d'éosine aqueuse à 2%, kit de coloration de Gram (Himedia, Inde), eau oxygénée 10 volumes (Cooper, France), plasma de lapin lyophilisé (Bio-Rad, France), GIEMSA (Cypress Diagnostic, Italie), Kit Mycoplasma IST2® (Biomérieux, France).

Milieux de culture : Gélose mannitée de Chapman (Bio-Rad France), gélose nutritive (Bio-Rad France), gélose BEA (Bile Esculine Azide de sodium, Bio-Rad, France), gélose à l'ADN (Bio-Rad, France), gélose Mueller Hinton (Bio-Rad, France).

Spermogramme

Après une abstinence sexuelle de trois à cinq jours, le recueil d'un éjaculat de sperme dans un pot de prélèvement stérile a été effectué au laboratoire par masturbation. Le volume de l'éjaculat a été déterminé à l'aide d'un tube gradué et le pH avec un papier pH.

Après 5 minutes de liquéfaction du sperme à l'étuve à 37°C, un examen macroscopique a été effectué et a consisté à noter l'aspect, la couleur et la viscosité. L'observation microscopique à l'objectif 40 d'une préparation fraîche entre lame et lamelle a été réalisée dans le but d'une évaluation initiale globale de la concentration en spermatozoïdes, de la motilité, des éventuels agrégats ou agglutinats, et aussi la présence de leucocytes, d'hématies ou de bactéries. L'évaluation de la concentration de spermatozoïdes a été réalisée par dénombrement à l'aide d'une cellule hématimétrique de Malassez après dilution du sperme dans du sérum physiologique formolé à 10% contenant quelques gouttes de bleu de méthylène.

Isolement et identification des bactéries

Des frottis de sperme ont été réalisés sur lames et séchés à l'air libre avant d'être colorés par les colorants de Gram. L'observation au microscope optique par immersion a permis ensuite de faire le choix des milieux de culture.

L'isolement sur les milieux de culture a été réalisé selon les techniques classiques de bactériologie: la gélose mannitée de Chapman et la gélose nutritive pour les staphylocoques et la gélose BEA pour les entérocoques. L'incubation des boîtes a été faite à 37°C pendant 18 à 24 heures. Les entérocoques ont été identifiés à partir des petites colonies grises entourées d'un halo noir sur la gélose BEA. Les colonies des bactéries se présentant sous forme de cocci à Gram positif, acidifiant le mannitol sur le milieu Chapman et produisant une catalase (mise en évidence à l'aide de l'eau oxygénée) ont été retenues pour la recherche d'une désoxyribonucléase sur la gélose à l'ADN et une staphylocoagulase libre sur le plasma de lapin. Les colonies répondant aux critères DNase + et coagulase + ont été identifiées comme étant *Staphylococcus aureus*.

Les cellules à inclusion de *Chlamydia trachomatis* et *Gardnerella vaginalis* ont été mis en évidence par observation directe au microscope optique, après coloration des frottis de sperme avec le GIEMSA. En ce qui concerne les mycoplasmes, le kit Mycoplasma IST2® qui associe un bouillon de culture sélectif à une galerie comprenant 22 tests, a permis de faire la culture, l'identification, la numération et l'étude de la sensibilité vis-à-vis de neuf antibiotiques appartenant à trois familles: les cyclines (doxycycline et tétracycline), les macrolides et apparentés (josamycine, érythromycine, clarithromycine, azithromycine et pristinamycine) et les fluoroquinolones (ofloxacin et ciprofloxacine).

Sensibilité aux antibiotiques

L'antibiogramme de *S. aureus* et *E. faecalis* a été réalisée par la méthode de diffusion en milieu gélosé de Mueller Hinton en suivant les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie version 2016 [CA-SFM].2016. Des disques d'antibiotiques pour l'étude de la sensibilité de ces germes banals ont été utilisés : association amoxicilline (20µg) /acide clavulanique (10µg), céfuroxime (30µg), ceftriaxone (30µg), imipénème (10µg), gentamicine (10µg), tobramycine (10µg), kanamycine (30 µg), doxycycline (30µg), chloramphénicol (30µg), ciprofloxacine (5µg), combinaison triméthoprim (1,25µg) /sulfaméthoxazole (23,75µg). La lecture des boîtes d'antibiogramme a été faite après 18-24 heures d'incubation à 37° C.

Analyse statistique

Le test d'indépendance du Khi-deux a été utilisé. En cas d'existence d'un lien statistique, l'odds ratio a été calculé.

RESULTATS

Age

Au total, cent quarante-sept (147) prélèvements de sperme ont été retenus. L'âge moyen (écart-type) des sujets était de 40,6 (8,2) ans avec des extrêmes de 27 et 70 ans. La classe d'âge modale était comprise entre 30 et 40 ans (figure 1).

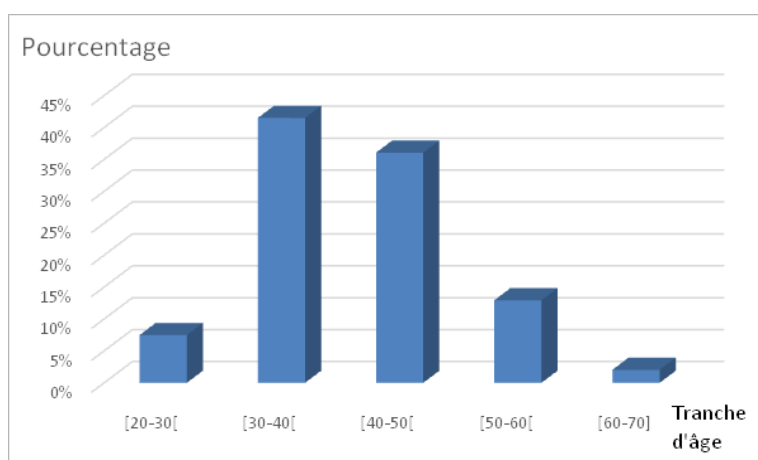


Figure 1: Répartition des sujets par classe d'âge

Paramètres spermatiques

Le volume de l'éjaculat de sperme était compris entre 0,4 et 8,2 ml. Trente-trois sujets sur 147 (22,4%) présentaient une hypospermie (volume de l'éjaculat < 2 ml) tandis que l'hyperspermie (volume de l'éjaculat > 6 ml) était observé chez cinq (3,4%) sujets. Le pH alcalin (> 8) a été observé chez cinquante-deux sujets (30,6%). Sept sujets (4,8%) avaient une azoospermie. Soixante-quinze sujets (51%) présentaient une oligospermie (nombre de spermatozoïdes < à vingt millions) et cette oligospermie était un peu plus marquée chez les sujets de 30 à 40 ans (tableau I).

Tableau I : Répartition du nombre (%) de spermatozoïdes en fonction des classes d'âge

Tranche d'âge	Azoospermie	Oligospermie	Normospermie	Polyspermie	Total
[20-30[	0	4	7	0	11
[30-40[	2 (3,3)	33 (54,1)	26 (42,6)	0	61 (100)
[40-50[	3 (5,7)	26 (49,1)	24 (45,3)	0	53 (100)
[50-60[	2 (10,5)	10 (52,6)	7 (36,8)	0	19 (100)
[60-70[	0	2	0	1	3
Total	7 (4,8)	75 (51,0)	64 (43,5)	1 (0,7)	147 (100)

La motilité des spermatozoïdes était altérée chez 59,2% (87/147) des sujets de l'étude. Soixante-trois sujets (42,9%) présentaient à la fois une oligospermie et une asthénospermie (oligo-asthénozoospermie) (tableau II).

Tableau II : Répartition de la motilité des spermatozoïdes en fonction de leur nombre

Numération	Motilité		
	Normale	Asthénospermie	Total
Normospermie	41	23	64
Oligospermie	12	63	75
Total	53	87	139*
*Azoospermie = 7 Polyspermie = 1	p-value < 10 ⁻⁷ OR = 9,4 [4,2 - 20,9] le risque d'asthénospermie en cas d'oligospermie est 9 fois celui en cas de normospermie : il existe un lien statistique entre la motilité et la numération		

Bactériologie des prélèvements de sperme

Cent dix-huit (118) prélèvements renfermaient des germes soit un pourcentage de 80,3% des 147. Les germes identifiés étaient par ordre décroissant : *Chlamydia trachomatis* 42,2 % (62/147), *Ureaplasma urealyticum* 18,4% (27/147), *Staphylococcus aureus* 11,6% (17/147), *Gardnerella vaginalis* 5,4% (7/147) et *Enterococcus faecalis* 2,7% (4/147). L'oligospermie a été beaucoup plus marquée chez les sujets infectés par *Chlamydia trachomatis* (tableau III).

Tableau III : Répartition des germes (%) en fonction du nombre de spermatozoïdes

Germes	Azoospermie	Oligospermie	Normospermie	Polyspermie	Total
<i>C. trachomatis</i>	2	37 (49,3)	23 (35,9)	0	62 (42,2)
<i>E. faecalis</i>	0	2 (2,7)	1 (1,6)	1	4 (2,7)
<i>G. vaginalis</i>	1	4 (5,3)	3 (4,7)	0	8 (5,4)
<i>S. aureus</i>	2	6 (8,0)	9 (14,1)	0	17 (11,6)
<i>U. urealyticum</i>	1	15 (20,0)	11 (17,2)	0	27 (18,4)
Absence	1	11 (14,7)	17 (26,6)	0	29 (19,7)
	7				
	75 (100)				147 (100)
	64 (100)				
Total	1				

Le pourcentage d'infection génitale dans les cas d'asthénospermie (77/87) était > à celui dans les prélèvements à motilité normale des spermatozoïdes (35/53), p-value < 0,01 (tableau IV).

Tableau IV : Répartition des germes (%) en fonction de la motilité des spermatozoïdes

Germes	Normale	Asthénospermie
<i>C. trachomatis</i>	21 (39,6)	39 (44,8)
<i>E. faecalis</i>	0 (0)	4 (4,6)
<i>G. vaginalis</i>	3 (5,7)	4 (4,6)
<i>S. aureus</i>	4 (7,5)	11 (12,6)
<i>U. urealyticum</i>	7 (13,2)	19 (21,8)
Absence	18 (34,0)	10 (11,5)
Total	53 (100)	87 (100)

Sensibilité des germes

La sensibilité des germes aux antibiotiques est rapportée dans le tableau V. Il ressort que la majorité des souches d'*U. urealyticum* était résistante aux fluoroquinolones (96,3%) et à la pristina mycine (77,8%) tandis que la sensibilité vis-à-vis des tétracyclines, de l'azithromycine et de la josamycine était bonne. Quant aux souches de *S. aureus*, elles étaient majoritairement résistantes à l'association triméthoprime + sulfaméthoxazole (94,1%), à la kanamycine (94,1%) et à l'association amoxicilline + acide clavulanique (82,4%). L'activité de la gentamicine, l'imipénème, des céphalosporines de 2^{ème} et 3^{ème} génération ainsi que celle de la doxycycline était bonne vis-à-vis des souches de *S. aureus*.

Tableau V : Sensibilité des germes aux antibiotiques

Antibiotiques	<i>U.urealyticum</i> (N = 27)		<i>S. aureus</i> (N = 17)		<i>E. faecalis</i> (N=4)	
	S (%)	R (%)	S (%)	R (%)	S (%)	R (%)
Josamycine	23 (85,2)	4 (14,8)	-	-	-	-
Erythromycine	15 (55,6)	12 (44,4)	-	-	-	-
Tétracycline	22 (81,5)	5 (18,5)	-	-	-	-
Azithromycine	25 (92,6)	2 (7,4)	-	-	-	-
Pristinamycine	6 (22,2)	21 (77,8)	-	-	-	-
Clarithromycine	14 (51,9)	13 (48,1)	-	-	-	-
Doxycycline	24 (88,9)	3 (11,1)	16 (94,1)	1 (5,9)	1 (25)	3 (75)
Ciprofloxacine	1 (3,7)	26 (96,3)	12 (70,6)	5 (29,4)	0 (0)	4 (100)
Ofloxacine	1 (3,7)	26 (96,3)	12 (70,6)	5 (29,4)	0 (0)	4 (100)
Amoxicilline+acide clavulanique	-	-	3 (17,6)	14 (82,4)	1 (25)	3 (75)
Céfuroxime	-	-	14 (82,4)	3 (17,6)	0 (0)	4 (100)
Ceftriaxone	-	-	14 (82,4)	3 (17,6)	0 (0)	4 (100)
Imipénème	-	-	17 (100)	0 (0)	4 (100)	0(0)
Chloramphénicol	-	-	11 (64,7)	6 (35,3)	0 (0)	4 (100)
Kanamycine	-	-	1 (5,9)	16 (94,1)	0 (0)	4 (100)
Tobramycine	-	-	15 (88,2)	2 (11,8)	1 (25)	3 (75)
Gentamicine	-	-	17 (100)	0 (0,0)	1 (25)	3 (75)
Triméthoprime+sulfaméthoxazole	-	-	1 (5,9)	16 (94,1)	0 (0)	4 (100)

DISCUSSION

L'âge est connu pour avoir une influence sur la fertilité [Szerman, 2000]. L'âge moyen des sujets de cette étude était de 40,6 et est relativement proche des 39 ans observés dans les études de Odzebe et al., [Odzebe, 2015] et Bah et al., [Bah, 2007]. Les sujets de l'étude de Jaballah et al., en Tunisie étaient plus jeunes avec un âge compris entre 26-35 ans [Jaballah, 1987]. L'âge souvent avancé des patients de notre étude pourrait s'expliquer par le retard à la consultation du fait du mythe de la seule responsabilité féminine dans l'infertilité du couple.

Des anomalies au niveau des paramètres spermatiques telles que l'oligospermie (51%), l'asthénospermie (59,3%) et l'oligo-asthénospermie (42,2%) ont été observées et les pourcentages d'oligospermie et d'asthénospermie de la présente étude étaient inférieurs à ceux trouvés dans l'étude de Odzebe et al., respectivement de 78% et 96,8%. Emokpae et al., avaient quant à eux, rapporté des pourcentages inférieurs de 40,8% pour l'oligospermie et 44,8% pour l'asthénospermie.

Quatre-vingt virgule trois pour cent (80,3%) des prélèvements de sperme étaient infectés. Il y avait plus d'infection dans l'azoospermie et l'oligospermie (différence non significative) et dans l'asthénospermie (différence significative), corroborant ainsi le rôle des infections du tractus génital masculin dans la survenue des cas d'infertilité. Ce pourcentage est très supérieur à ceux trouvés par Odzebe et Bah qui étaient respectivement de 36,5% et 35% [Odzebe, 2015; Bah, 2007]. Ces résultats confirment le fait que selon plusieurs auteurs, les bactéries ont un effet déterminant sur la motilité et la vitalité des spermatozoïdes [Merino, 1995].

En ce qui concerne l'étiologie infectieuse, la spermoculture a permis d'identifier cinq principaux agents pathogènes avec une prédominance en faveur de *Chlamydia trachomatis* suivi dans l'ordre décroissant de *Ureaplasma urealyticum* puis de *S. aureus* ensuite de *Gardnerella vaginalis* et *Enterococcus faecalis* (2,7%). Ces résultats sont différents de ceux de Odzebe et al., pour lesquels l'agent pathogène prédominant était *S. aureus* (26,7%) suivi d'*E. coli* (24,1%) puis de *Chlamydia trachomatis* (22%) [Odzebe 2015]. Les résultats de l'étude de Bah réalisée au service d'urologie au CHU de Conakry en 2007 donnaient *Neisseria gonorrhoeae* comme agent étiologique prédominant avec une proportion de 51,2% suivi de *S. aureus* (12,2%) et de *Chlamydia trachomatis* (9,8%) [Bah, 2007]. Nos résultats concordent cependant avec les données de la littérature qui rapporte que *Chlamydia trachomatis* et *Ureaplasma urealyticum* sont les germes les plus fréquemment isolés de sperme dans les pays industrialisés [Keck 1998]. Dans les études menées au Nigéria par Okon et al. [2005], et Emokpae et al. [2009], *S. aureus* a été isolé dans des échantillons de sperme à des proportions respectives de 62,5% et 68,2% ce qui est très supérieur au pourcentage de 11,6% observé dans notre étude. La présence de *S. aureus* dans le sperme est souvent considérée comme une simple contamination mais les travaux de Liu et al. [2002] et d'Emokpae et al. [2009], ont montré que *S. aureus* pouvait être responsable d'infection génitale et entraîner une diminution significative du nombre des spermatozoïdes, de leur motilité et des changements dans leur morphologie avec un retentissement sur leur capacité de fécondation tout comme les agents pathogènes biens connus.

L'antibiogramme a mis en évidence des pourcentages élevés de résistance de *S. aureus* à des antibiotiques tels que la kanamycine, les associations amoxicilline + acide clavulanique, triméthoprimine + sulfaméthoxazole et le chloramphénicol. Ces résultats sont similaires à ceux d'Odzebe et al. [2015] observés au service d'urologie du CHU de Brazzaville. L'usage excessif de ces antibiotiques, les lieux de vente illicites dans nos régions et les mauvaises posologies pourraient expliquer en partie l'augmentation des résistances [Odzebe 2015, Hounsa 2010]. En outre, la majorité des patients est d'abord traitée en couple par les gynécologues lors du bilan initial qui, comme la société l'oblige, se fait souvent pendant plusieurs mois chez la femme avant de commencer à incriminer l'homme. Le « sur usage » et les mauvaises indications des antibiotiques dans d'autres spécialités sont incriminés comme facteurs pouvant être responsables d'une augmentation des résistances [Hooton 2003]. Les aminosides autres que la kanamycine, les céphalosporines de troisième génération et l'imipénème ont montré de très bons pourcentages de sensibilité. Ceci pourrait s'expliquer par leur usage qui se fait essentiellement dans les structures hospitalières, permettant ainsi de mieux réguler leur accessibilité et leur usage [Odzebe 2015]. La résistance vis-à-vis des fluoroquinolones était très élevée pour *Ureaplasma urealyticum* (96,3%). Ces résultats se rapprochent de ceux de Zhu et al., [2016]. La résistance aux quinolones résulte essentiellement de la sélection de mutations au niveau de l'ADN gyrase ou de la topo-isomérase IV consécutive à l'utilisation à grande échelle de ces molécules. Ainsi, du fait d'une très large prescription de ces antibiotiques, la sensibilité aux fluoroquinolones est largement en baisse dans de nombreux pays avec des pourcentages de résistance pouvant atteindre dans certaines zones 70% [Zhu 2012, De Francesco 2013].

CONCLUSION

La présente étude qui avait pour objectif de déterminer le profil des paramètres spermatiques et cytot bactériologiques du liquide séminal de patients consultant pour infertilité a permis de montrer des anomalies au niveau des paramètres spermatiques avec une proportion d'oligospermie et d'asthénospermie respectivement de 51% et 59,2%. Les traitements statistiques ont permis de mettre en évidence un lien d'une part, entre la motilité et le nombre de spermatozoïdes et d'autre part, entre la motilité et l'infection génitale. Cette étude a révélé une prévalence élevée d'infection dont les principaux agents étiologiques étaient *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum* et *Staphylococcus aureus* et également une résistance élevée des bactéries aux antibiotiques couramment prescrits. Le pourcentage de positivité élevé de la culture montre que la recherche d'infection est un pilier du bilan d'infertilité, d'où l'intérêt de réaliser systématiquement une spermoculture au cours du bilan initial d'infertilité.

RÉFÉRENCES

- Askienazy-Elbhar M (2005). Infection du tractus génital masculin: le point de vue du bactériologiste. Gynécologie obstétrique & fertilité 33(33):691-697.
- Bah OR, Diallo AB, Diallo A et al. (2007) Infertilité masculine: Fréquence et aspects étiologiques au service d'Urologie-Andrologie du CHU de Conakry. Andrologie 17(3):241-5.
- Boitrelle F, Robin G, Lefebvre C et al. (2012) Les bactériospermies en AMP: comment réaliser et interpréter une spermoculture? Qui traiter? Pourquoi? Comment? Gynécologie obstétrique & fertilité 40:226-34.
- De Francesco MA, Caracciolo S, Bonfanti C et Manca N. (2013) Incidence and antibiotic susceptibility of

- Mycoplasma hominis and Ureaplasma urealyticum isolated in Brescia, Italy, over 7 years. *Journal of infection and chemotherapy* 19(4):621-7.
- Emokpae M, Uadia P et Sadiq N. (2009) Contribution of bacterial infection to male infertility in Nigerians. *Online Journal of Health and Allied Sciences* 8(29).
- Gdoura R, Kchaou W, Chaari C et al. (2007) Ureaplasma urealyticum, Ureaplasma parvum, Mycoplasma hominis and Mycoplasma genitalium infections and semen quality of infertile men. *BMC infectious diseases* 7:129-37.
- Hooton TM. (2003) Fluoroquinolones and resistance in the treatment of uncomplicated urinary tract infection. *International journal of antimicrobial agents* 22:65-72.
- Hosseinzadeh S, Brewis IA, Eley A et Pacey A. (2001) Co-incubation of human spermatozoa with Chlamydia trachomatis serovar E causes premature sperm death. *Human Reproduction* 16:293-9.
- Hounsa A, Kouadio L et De Mol P. (2010) Automédication par les antibiotiques provenant des pharmacies privées de la ville d'Abidjan en Côte d'Ivoire. *Médecine et maladies infectieuses* 4(6):333-40.
- Jaballah N. (1987) Infertilité masculine en Tunisie: à propos de 373 cas. *Andrologia* 19:242-6.
- Keck C, Gerber-Schäfer C, Clad A, Wilhelm C et Breckwoltdt M. (1998) Seminal tract infections: impact on male fertility and treatment options. *Human Reproduction Update* 4:891-903.
- Köhn F, Erdmann I, Oeda T, Mulla KE, Schiefer H et Schill W. (1998) Influence of urogenital infections on sperm functions. *Andrologia* 30:73-80.
- Liu J-H, Li H-Y, Cao Z-G, Duan Y-F, Li Y et Ye Z-Q. (2002) Influence of several uropathogenic microorganisms on human sperm motility parameters in vitro. *Asian journal of andrology* 4:179-82.
- Merino G, Carranza-Lira S, Murrieta S, Rodriguez L, Cuevas E et Moran C. (1995) Bacterial infection and semen characteristics in infertile men. *Archives of andrology* 35:43-7.
- Nana P, Wandji J, Fomulu J, Mbu R, Leke R et Woubinwou M. (2011) Aspects Psycho-Sociaux chez Patients Infertiles à la Maternité Principale de l'Hôpital Central de Yaoundé, Cameroun. *Clinics in mother and child health* 8:1-5.
- Odzebe A, Bouya P et Banga-Mouss R. (2015) Profil cyto-bactériologique du sperme des patients consultant pour infertilité dans le service d'urologie-andrologie du CHU de Brazzaville. *Revue Africaine d'Urologie et d'Andrologie* 1(4): 209-11.
- Okon K, Nwaogwu M, Zailani S et Chama C. (2005) Pattern Of Seminal Fluid Indices Among Infertile Male Partners Attending The Infertility Clinic Of University Of Maiduguri Teaching Hospital, Maiduguri Nigeria Highland *Medical Research Journal* 3:18-23.
- Schlosser J, Nakib I, Carré-Pigeon F et Staerman F. (2007) Infertilité masculine: définition et physiopathologie. *Annales d'urologie*, 41(3):127-33.
- Szerman E et Denis I. (2000) Spermocytogramme: Mode opératoire dans les oligo-asthénospermies extrêmes. *Andrologie* 10:374.
- Zhu C, Liu J, Ling Y et Dong C. (2012) Prevalence and antimicrobial susceptibility of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis in Chinese women with genital infectious diseases. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology* 78(3): 406-7.
- Zhu X, Li M, Cao H, Yang X et Zhang C. (2016) Epidemiology of Ureaplasma urealyticum and Mycoplasma hominis in the semen of male outpatients with reproductive disorders *Experimental and therapeutic medicine*, 12(2):1165-70.