

Explorations De La Permeabilite Tubaire Dans Le Bilan D'infertilité : Profil Epidemiologique Des Patientes.

MAKOYO KOMBA O¹, BANG NTAMACK A¹, ASSOUMOU P¹,
MINKOBAME U¹, NTSAME E¹, MEYE JF¹.

Auteur Correspondant : Opheelia Makoyo Komba, ¹Gynécologue Obstétricienne. Centre Hospitalier
Universitaire Mère Enfant. Bte Postale : 150 Libreville.

RESUME :

Objectifs : Décrire les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patientes se soumettant à une exploration de la perméabilité tubaire lors du bilan d'infertilité

Patientes et méthodes :

Il s'est agi d'une étude rétrospective et descriptive. Sur une période de 2 ans, nous avons colligé 109 dossiers. Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête et obtenues à partir des dossiers des patientes. Nous avons étudiés paramètres épidémiologiques et cliniques suivants: l'âge, l'activité rémunératrice, le statut matrimonial et les lésions tubaires. L'analyse a été faite avec les logiciels d'analyse Stata version 14 et Excel.

Résultats : L'âge moyen des patientes était de 33,3 ans. Parmi elles, 69,7% avaient une activité rémunératrice et 64,2% vivaient en concubinage. Les antécédents d'infertilité secondaire et de salpingite étaient retrouvés respectivement chez 83,5% et 16% des patientes. L'obstruction tubaire bilatérale était retrouvée aussi bien à l'hystérosalpingographie (77,1%) qu'à la cœlioscopie (65,1%).

Conclusion : il s'agit de patientes jeunes, ayant une activité rémunératrice, présentant une infertilité secondaire.

Mots clés : Infertilité secondaire. Epidémiologie. Obstruction tubaire

Abstract

Objective: Describe the socio-demographic characteristics of patients undergoing tubal occlusion test during a fertility screening.

Patients and methods: This is a transversal, retrospective and descriptive study. Over 2 years, we have collected 109 patients' files, including epidemiological settings as follow: age, work, marital status. On the other side tubal lesion were described. The data was collected from the patients files were grouped on a secured file. Statistical analysis was done using the STATA 14 software.

Results: The average age of the patients was 33.3 years. Amongst the patients, 69.7% were actively working with a permanent income and 64.2% were living in cohabitation with their partners. Secondary infertility and pelvic inflammatory disease were found in 83.5% and 16% of patients respectively. Bilateral obstruction of the fallopian tube were identified through hysterosalpingography in 77.1% of patients and through coeloscopy in 65.1%.

Conclusion: The patient are young in age, with a permanent income and facing secondary infertility.

Keywords: Secondary infertility, epidemiology, tubal occlusion.

Date of Submission: 26-07-2021

Date of Acceptance: 11-08-2021

I. Introduction :

Désormais considérée comme une maladie par l'OMS [1], l'infertilité affecte 30% des couples en Afrique sub-saharienne[2]. Elle demeure une préoccupation en Afrique[3] et particulièrement au Gabon où la femme est souvent donnée pour responsable dans le couple. C'est ainsi que dans cette quête de maternité, la femme se soumet à des explorations cliniques et paracliniques prescrits par le gynécologue dans l'espoir de trouver satisfaction. Il en découle une atteinte tubaire dans 25 à 35% des femmes infertiles[4].

L'hystérosalpingographie (HSG) est l'examen d'imagerie de première intention recommandé pour l'exploration tubaire initiale dans la prise en charge de l'infertilité[4,5]. Tandis que la cœlioscopie est l'examen de référence pour l'évaluation de la perméabilité tubaire [6].

Ce travail avait pour objectif de décrire les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patientes se soumettant à l'exploration de la perméabilité tubaire lors du bilan d'infertilité.

II. Patientes Et Méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective, et descriptive, conduite sur une période de 2 ans allant du 1^{er} janvier 2019 au 31 décembre 2020. Le cadre d'étude a été le service de Gynécologie Obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant (CHUME) de Libreville.

Les patientes étaient issues de la population de Libreville et de ses environs. Pour être incluses, elles devaient remplir les conditions suivantes avoir consulté au CHUME pour infertilité et avoir bénéficié d'une exploration tubaire par la pratique d'une HSG et/ou d'une cœlioscopie avec réalisation d'une épreuve au bleu de méthylène. Nous n'avons pas inclus les patientes ayant réalisé une HSG ou une cœlioscopie pour une raison autre que l'infertilité. Nous avons exclu les patientes dont les dossiers étaient incomplets.

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête et obtenues à partir des dossiers des patientes. Les paramètres étudiés étaient les données sociodémographiques (âge, fonction rémunératrice, statut matrimonial), les antécédents (gestité, parité, antécédents médicaux et chirurgicaux liés à l'infertilité), les anomalies tubaires retrouvées à l'hystérosalpingographie et les anomalies tubaires retrouvées à la cœlioscopie.

Étaient considérés comme chirurgie pelvienne à risque d'infertilité: la salpingectomie ou la salpingotomie pour GEU, la myomectomie par voie haute car pourvoyeuse d'adhérences, les chirurgies de l'endométriose, les chirurgies ovariennes et l'appendicectomie. Étaient considérés comme pathologie médicales à risque d'infertilité : la salpingite et l'endométriose

La saisie et l'analyse des données ont été faites avec les logiciels Excel et Stata version 14. Les variables qualitatives ont été rendues en pourcentage et les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes +/- écart type.

III. Résultats :

➤ Prévalence de l'infertilité au CHUME

Pendant la période d'étude, il y a eu un total de cinq cent douze patientes qui ont consulté pour exploration d'une infertilité au CHUME soit une prévalence de 20,5% de cas d'infertilité. Cent neuf cas ont été inclus (21.2%) et quatre cent trois cas ont été exclus (79.8%) du fait de données incomplètes.

➤ Caractéristiques sociodémographiques des patientes

L'âge moyen des patientes était de 33,3 +/- 5,3 ans (extrêmes de 23 et 48 ans). Elles vivaient majoritairement en concubinage (64,2% soit n=70/109) et 69,7 % (n=76/109) avaient une fonction rémunératrice (Tableau I).

Tableau I : Répartition des patientes selon l'âge, la situation matrimoniale et la rémunération de leur activité

Variables n	Effectif N=109	
	%	
Tranche d'âge (année)		
23 -27	16	14,7
28 -32	33	30,3
33-37	36	33
38 -42	18	16,5
43 ans et plus	6	5,5
Situation matrimoniale		
Concubinage	70	64,2
Célibataire	17	15,6
Mariée	21	20,2

➤ Antécédents des patientes

Nous avons retrouvé 40 (36,7%) paucipares et 91 (83,3%) patientes avaient une infertilité secondaire (Tableau II).

Tableau II : Gestité, parité et le type d'infertilité des patientes

Variables	Effectif N=109	
	n	%
Gestité		
0	18	16,5
1	24	22
2-3	40	36,7
4-5	18	16,5
6 et plus	9	8,3
Parité		
0	48	44,0
1	38	34,9
2	16	14,7
3	2	1,8
4	4	3,7
5	1	1

Nous avons relevé les antécédents de pathologies tubaires et de chirurgie abdomino pelviennes des patientes. Ainsi, 16%(n= 17/109) avaient un antécédent de salpingite et 11,9 % (n=13/109) un antécédent de salpingectomie(**Figures 1 et 2**).

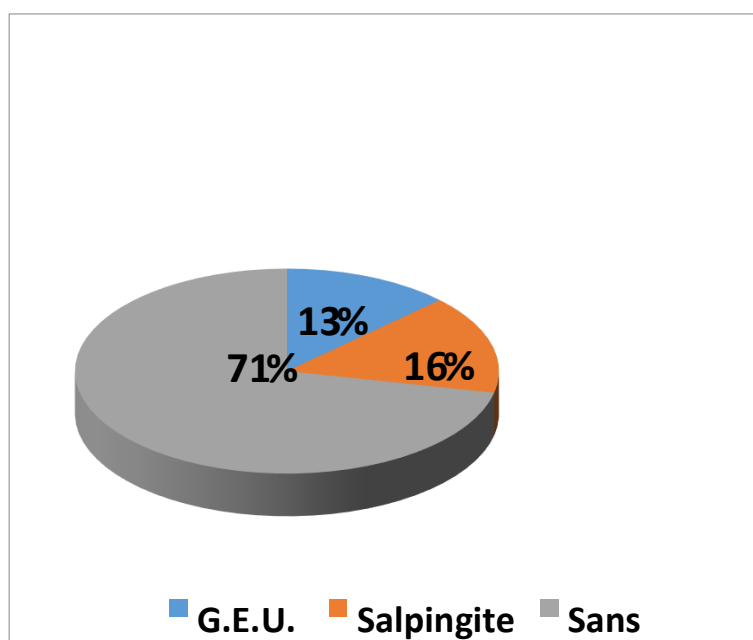


Figure 1 : Antécédents de pathologie tubaire

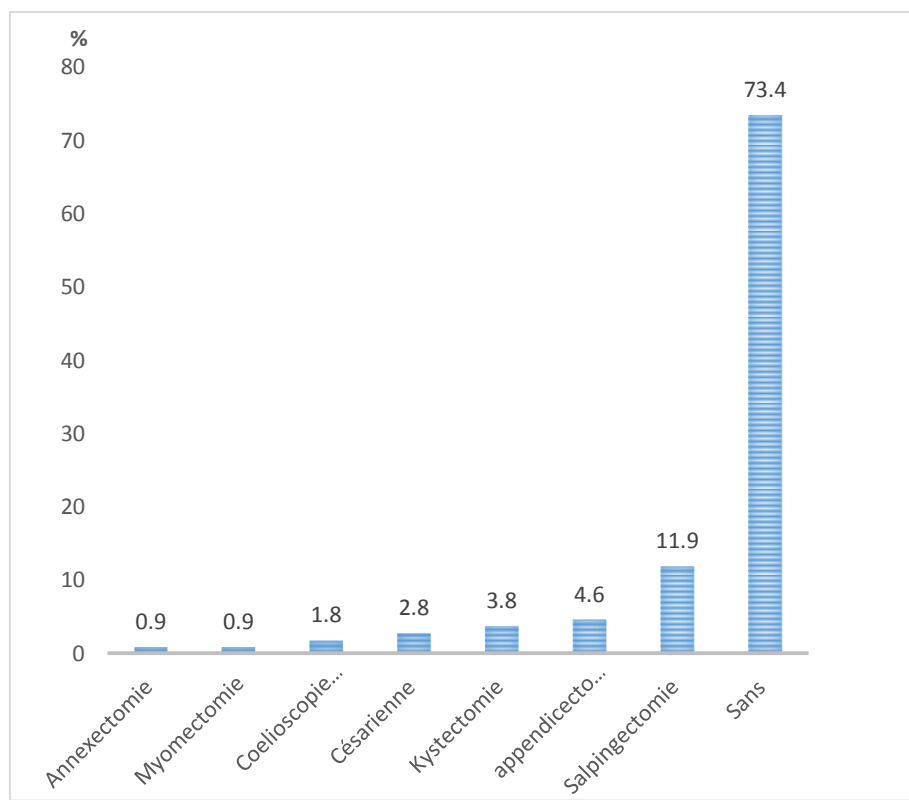


Figure 2 : Antécédents de chirurgie abdomino-pelvienne

➤ **Lésions tubaires retrouvées à l'hystérosalpingographie**

A l'hystérosalpingographie, nous avons trouvé des cas d'obstructions tubaires (Tableau III).

Tableau III : type et siège de l'obstruction tubaire à l'hystérosalpingographie

Type et siège	Effectifs N=109	
	n	%
Type de l'obstruction tubaire		
OTB	84	77,1
OTU	25	22,9
Siège de l'obstruction tubaire		
OTD	47	43,1
OTP	52	47,7
OTD & OTP	10	9,2

OTB : Obstruction Tubaire Bilatérale
Tubaire Distale

OTU : Obstruction Tubaire Unilatérale

OTD : Obstruction

OTP : Obstruction Tubaire Proximale.

➤ **Lésions tubaires retrouvées à la coelioscopie après l'épreuve au bleu de méthylène**

L'épreuve au bleu de méthylène nous a permis d'objectiver des lésions tubaires à type d'obstruction (Tableau IV).

Tableau IV : Type et Siège des lésions tubaires à la cœlioscopie

Type et siège	Effectif N=109	
n		%
Type		
OTB	71	65,1
OTU	26	23,9
Siège		
OTD	26	23,9
OTP	66	60,6
OTD & OTP	5	4,5
Trompes normales		
Perméabilité tubaire	12	11

OTB : Obstruction Tubaire Bilatérale **OTU** : Obstruction Tubaire Unilatérale **OTD** : Obstruction Tubaire Distale **OTP** : Obstruction Tubaire Proximale.

IV. Discussion

Les limites rencontrées au cours de l'étude ont été essentiellement liées au caractère rétrospectif de l'étude. En effet, tous les renseignements de la fiche d'enquête n'ont pas pu être recueillis de façon exhaustive, car certaines informations n'étaient pas précisées due faite de la mauvaise tenue des dossiers médicaux par les personnels.

Les caractéristiques sociodémographiques :

L'âge moyen dans notre étude était de 33,3 ans avec des extrêmes de 23 et 48 ans la tranche d'âge la plus représentative étant celle des 33-37 ans. Ce résultat, superposable à ceux de nombreux auteurs [7-9], démontre l'importance de cette problématique chez les jeunes femmes. A cet âge, la femme se situe à la deuxième moitié de sa période de procréation et le désir d'enfant commence à se faire pressentir. Nous constatons tout de même que la plupart de ces patientes ont un âge relativement jeune comme partout ailleurs en Afrique [10], contrairement en Europe où l'âge moyen des femmes consultant pour infertilité est plus élevé à savoir 35 ans et plus [11].

Nous avons retrouvé 64,2% de patientes vivant en concubinage. Alors que dans les données de Kemfang et Al, 59,6% sont mariées [12]. Au Gabon le concubinage s'apparente à l'union libre qui est définie par « le fait pour un homme et une femme, de vivre ensemble dans la même maison comme mari et femme sans avoir contracté mariage l'un avec l'autre [13] ». Nous sommes tentés de penser que l'officialisation d'une union maritale est conditionnée au préalable par la conception d'un enfant au sein du couple. Avoir un enfant permettant la perpétuation de la vie et la pérennité du lignage. Ce fait a également été relevé ailleurs par Apata et al en Afrique [14] 'l'on se marie surtout pour avoir des enfants'. De ce fait, la procréation est considérée comme l'objectif premier du mariage [15]. Ce constat corrobore nos résultats. La femme infertile tarde à être épousée au Gabon.

Dans notre cohorte 69,7% des femmes avaient une activité rémunératrice. La prise en charge de l'infertilité est souvent longue, contraignante, mais aussi coûteuse pour les couples qui doivent se prendre en charge sur fond propre. Au Gabon les actes liés à la prise en charge de l'infertilité ne sont pas encore remboursés par l'assurance maladie, d'où l'importance d'avoir une activité rémunératrice pour se prendre en charge. Cette tendance est observée ailleurs par Kemfang et Al [12]. Par contre en Iran, Foroozanfar et Al [8] a retrouvé 92% de femmes sans emploi.

Les antécédents :

L'infertilité secondaire demeure prépondérante au Gabon. Ce constat avait déjà été établi par plusieurs auteurs avant nous [16, 17]. Notre étude retrouve 83,5% des cas. La prédominance de l'infertilité secondaire s'explique par la fréquence élevée des avortements [18] et les séquelles d'infection pelvienne. En effet, des travaux précédemment réalisés en 2009 retrouvaient une augmentation de la prévalence des avortements clandestins à Libreville estimée à 86,7% [19]. Et la corrélation entre chlamydia trachomatis et infertilité tubaires

bien établi[20]. Le même résultat est retrouvé par Kemfang et al [12] (66,82%). Cependant Kehila et al [21] et Tshabu- Agumon et al [7] retrouvaient une prédominance de l'infertilité primaire avec respectivement : 56,7% et 66,3%.

Au sein de notre série, les patientes n'avaient pas d'antécédent de pathologies tubaires dans 71% des cas. Ce taux peut s'expliquer par le fait que la majorité des pathologies tubaires particulièrement la salpingite, a revêtu un caractère pauci symptomatique voire asymptomatique et n'a donc pas motivé de consultation. Cependant nous avons retrouvé 17 patientes (16%) ayant développées une salpingite. Ce résultat est largement supérieur à ceux d'autres travaux [7,21]. Une incidence élevée de l'infection à chlamydia trachomatis dans notre population peut justifier cet écart. En effet, dans une série randomisée de 50 stérilités tubaires, Picaud et al obtient 100% de taux d'anticorps anti chlamydien supérieur ou égal à 1/128,60% supérieur ou égal à 1/256 et 12% supérieur ou égal à 1/512 [20]. L'infection à chlamydia est une cause d'infections génitales hautes notamment de salpingite, de cervicite, de maladie inflammatoire pelvienne et d'infertilité [22]. Cette infection est à l'origine d'une inflammation chronique pouvant provoquer des lésions cicatricielles. Ces dernières sont à l'origine d'infertilité. Le risque de séquelles conduisant à l'infertilité est de l'ordre de 10 à 20 % suite au premier épisode alors qu'il devient de 50 % après trois récurrences [23]. Ces séquelles sont surtout représentées par des lésions tubaires qui vont se manifester par un phymosis, un hydrosalpinx, un accolement de la trompe aux organes de voisinage, une obstruction tubaire ou une GEU [24]. Parmi les femmes qui ont été atteintes d'une salpingite, 2% d'entre elles vont développer une GEU [25]. La GEU représente 13% de cas dans notre étude. Sa prise en charge chirurgicale notamment par une salpingectomie a été retrouvée chez 13 patientes.

Description des lésions retrouvées à l'hystérosalpingographie

A l'hystérosalpingographie, nous avons observé que les obstructions tubaires bilatérales (OTB) ont été décelées dans 77,1% des cas et celles unilatérales (OTU) dans 22,9% tandis que Gandji n'avaient trouvé respectivement que 45,9% et 39,2% [10]. Nous constatons de façon similaire, la prépondérance de l'atteinte bilatérale des trompes. Ce résultat est la conséquence des infections génitales hautes persistantes (salpingite à répétitions) causées par les maladies sexuellement transmissibles telles que la chlamydie et mycoplasmes qui, évoluant à bas bruit, progressent et altèrent les 2 trompes. Le diagnostic n'étant posé que tardivement. Contrairement à ce qui est observé en France, où la diminution des indications tubaires en FIV est observée [11]. En France le recul des obstructions tubaires a été atteint grâce aux campagnes de prévention contre les maladies sexuellement transmissibles et la sensibilisation des équipes soignantes au traitement en urgence des infections génitales féminines [11].

Notre étude retrouve également de façon prépondérante des obstructions tubaires siégeant au niveau proximal de la trompe 47,7%. Bien qu'étant majoritairement représentée par la pathologie inflammatoire du pelvis aigue, la pathologie de la trompe, dans un contexte d'infertilité peut être concernée par certaines entités particulières comme le spasme tubaire, la boue tubaire, le polype tubaire, les diverticules de trompes ou l'endométriase [26]. Notre étude n'a pas permis d'en faire la distinction.

Description des lésions retrouvées à la laparoscopie

Dans notre série, l'endométriase pelvienne était présente dans 1,8% des cas à la laparoscopie. Tandis que Kehila et Al [21] et Tshabu- Agumon et al [7] ont retrouvé respectivement 7% et 6,25% d'endométriase pelvienne. Cette différence peut être due au fait que la prévalence de l'endométriase soit faible au sein de notre population ou qu'elle a été sous-estimée au cours de notre étude. Par ailleurs, le diagnostic de certitude de l'endométriase se fait à posteriori par l'analyse histologique des pièces opératoires [27], malheureusement nous n'avons très souvent pas de retour d'informations sur les résultats de ces examens anatomopathologiques. En effet nous relevons un déficit important en ressources humaines spécialisées dans cette discipline. Il faut signaler aussi, que nous ne la recherchons pas systématiquement, quand bien même elle est incriminée comme étant une étiologie de l'infertilité [24]. Il serait souhaitable d'entrevoir des travaux en vue de faire connaître cette pathologie. L'endométriase provoque des troubles de la fertilité. Ces troubles s'expliquent par des mécanismes multiples : anomalies de l'ovulation, diminution de la réserve folliculaire, anomalie de la fécondation, trouble de la captation des ovocytes, trouble transport des gamètes, trouble de l'implantation, inflammations et les adhérences [28,29].

Les adhérences pelviennes représentaient 22,9% de cas à la laparoscopie, illustrant ainsi la lésion la plus fréquente. Ces adhérences sont souvent secondaires à des interventions chirurgicales abdominales et pelviennes telle que la myomectomie qui demeure l'une des interventions gynécologiques la plus réalisée dans notre activité.

Il a été établi le lien entre les infections pelviennes, les adhérences séquellaires liées à ces infections et l'infertilité tubo- péritonéale [23,30-32].

V. Conclusion :

L'exploration tubaire au cours du bilan d'infertilité à Libreville passe par la réalisation d'une hystérosalpingographie et d'une coelioscopie dans certaines conditions. Les patientes qui s'y soumettent sont jeunes, ayant une activité rémunératrice, et présentant une infertilité secondaire liée à une obstruction bilatérale et proximale des trompes.

Bibliographie :

- [1]. ZEGERS-HOCHSCHILD F. ; ADAMSON G D. et coll the international committee for monitoring assisted reproductive technology and the World Health Organization revised glossary on ART terminology. *Human Reproduction*, 2009, 11(24): 2683-87.
- [2]. N'GORAN K, N'GOAN-DOMOUA AM, KONAN N, ALIHOUNOU S, TRA-BI O, NGUESSO RD, KEITA A-K. Apport de l'échographie transvaginale associée à l'hystérosalpingographie dans la recherche étiologique de l'infertilité à Abidjan (côte d'Ivoire). *Afr J Reprod Health* 2012 ; 16(4) : 43-9.
- [3]. MOKOKO J.C, EOUANI L.M.E, BUAMBO G.R.J. Infertilité secondaire du couple : aspects épidémiologiques et cliniques des patientes à l'hôpital Général de Loandjili de pointe noire (République du Congo). *Médecine d'Afrique Noire* 2021, 2(68) :99-104.
- [4]. PFEIFER S, REINDOLLAR R, SOKOL R. Role of tubal surgery in the era of assisted reproductive technology: a committee opinion. *Fertil Steril* 2015; 103:e37-43.
- [5]. TORRE A, POULY J-L, WAINER B. Le bilan anatomique de la femme du couple infécond. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2010 ;39 : S34-44.
- [6]. YAZBECK C, FAUCONNIER A, POULY J-L. La chirurgie de la reproduction. *J.Gynecol Obstetr Biol Reprod* 2010 ;39 :S75-87.
- [7]. TSHABU-AGUEMON C, OGOUDJOBI M, et coll. Hystérosalpingographie et laparoscopie dans l'évaluation de tubes fallopiens dans la gestion de l'infertilité à Cotonou. *J West Afr coll Surg* 2014 avril-juin ; 4(2) : 66-75.
- [8]. FOROOZANFARD F, SADAT Z. diagnostic value of hysterosalpingography and laparoscopy for tubal patency in infertile women. *Nurs MIDWIFERY stud* 2013; 2(2):188-92.
- [9]. FAYE DIEME M, MOREIRA P, CISSE M, GUEYE S, Diouf A, Moreau J. 2008. Apport de l'hystérosonographie dans le bilan de l'infertilité féminine. *Journal Africain d'Imagerie Médicale*, 3(4):15-26.
- [10]. GANDJI S, ADISSO S et al Diagnostic des lésions étiologiques de l'infertilité secondaire à Cotonou : rôle de l'hystérosalpingographie et de l'échographie pelvienne. *Journal of Applied Biosciences* 2013 ; 68 : 5349-55
- [11]. BRZAKOWSKI M, LOURDEL E, CABRY R ; Epidémiologie du couple infertile. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2009 ; 38 :F3-F7.
- [12]. KEMFANG NGOWA JD, KASIA JM, NGUEFACK-TSAGUE G. comparaison des hystérosalpingogrammes et de la laparoscopie dans le diagnostic du facteur tubaire de l'infertilité féminine à l'hôpital général de Yaoundé. *Pan Afr Med J* 2015 nov 19 ; 22 :264.
- [13]. BONGO AB, AYOUNE JR. Chapitre 1 de l'union libre in code civil gabonais article 37. *Journal Officiel de la République Gabonaise*. 1972 :41
- [14]. SYLVIA APATA. Droits des femmes en Afrique et dans le monde, Abidjan (disponible sur <https://www.nofi.media/2017/11/44918sterilite-ce-mal-que-lafrique-conjueg-ou-feminin/44918>)
- [15]. KOUMBA C, COMBIER C. Infertilité secondaire et libre réalisation de l'arbre généalogique ou comment explorer les enjeux de la filiation et du désir d'enfant chez la femme gabonaise. *Dialogue* 2020 (à paraître).
- [16]. LARSEN U; Infertility in central Africa. *Trop Med Int Health* 2003; 8(4):354-67
- [17]. MEYE JF, LENDOYE E, NGOU MVE, NGOU JP, MAKOYO O. Gabon infertility, the couple and profile management. *Bulletin Medical d'Owendo* 2007; 11(30):8-12
- [18]. STRAHAN WT. *Detrimental Effects of Abortion: An Annotated Bibliography with Commentary*. 3eme Edition. Springfield, IL: Acorn Books. 2002: 168206.
- [19]. MAYI- TSONGA S, DIALLO T, LITOCHEENKO O, METHOGO M, NDOMBI I. Prévalence des avortements clandestins au centre hospitalier de Libreville, Gabon. *Bulletin de la société de pathologie exotique* 2009 ; 102(4) : 230- 2
- [20]. PICAUD A, BERTHONNEAU JP, NLOME-NZE AR, BENONI D, MEFANE C, BAUD A. Stérilités tubaires et chlamydia trachomatis corrélations cliniques et microbiologiques. *Médecine d'Afrique Noire* 1990 ; 37(2) :45-49.
- [21]. KEHILA M, HMID RB, KHEDHER SB, MAHJOUB S, CHANNOUFI MB. Concordance et apports de l'hystérosalpingographie et de la coelioscopie dans l'exploration tubaire et pelvienne en cas d'infertilité. *Pan Afr Med J* 2014 ; 17 :126.
- [22]. NGONDE ESSOME MC, BONGLAISIN JN, DONGANG NANA R, MOLU P, MANSOUR M. Etude socio-épidémiologique de 3 infections sexuellement transmissibles : cas de l'hôpital de District de Nkoldongo à Yaoundé. *The Pan African Medical Journal* 2016 ; 25 :244.
- [23]. BERNARD HEDON, infertilité tubaire. *Fédération Internationale des Sociétés de Fertilité* (Disponible sur <http://www.affection.org/sante/contraception/tubaire>.)
- [24]. SPIRA A. Les troubles de la fertilité. Etat des connaissances et pistes pour la recherche. *Inserm* 2013 : 70-6
- [25]. GOULET V, WARSZAWKI J. Editorial. Dépistage systématique des infections à chlamydia trachomatis: il est temps d'agir. Numéro thématique. *Chlamydia trachomatis : études de prévalence dans les structures de médecine à vocation préventive*. *BEH* 2006 ; n 37-38 : 275-6.
- [26]. VIALA-TRENTINI M, GAUDIN S. Explorations de la perméabilité et des pathologies tubaires par imagerie. *Imagerie de la Femme* 2019 ; 2 (29) : 82-89.
- [27]. MEHEDINTU C, PLOTOGEA MN, IONESCU S, ANTONOVICI M. endometriosis still a challenge. *Journal of Medicine and Life* 2014; 7 (3):349-357.
- [28]. MOUNSEY A, WILGUS A. Diagnosis and management of endometriosis. *Am Fam Phys* 2006;74:594-600.
- [29]. Dubois – Bunel J. représentations de la fertilité et attentes d'un entretien médical sur la fertilité. Etude qualitative auprès de femmes d'Ile de France. Thèse de médecine. Université Paris Diderot- Paris 7; 2016. 83p.
- [30]. BROEK R, YAMA I, EVERT JP, BOUVY ND ET AL. Burden of adhesions in abdominal and pelvic surgery: systematic review and met-analysis. *BMJ* 2013 ;347 :f5588
- [31]. BANG NTAMACK JA, MAYI – TSONGA S, SIMA OLÉ B, MEYE JF. Grossesse après myomectomie à Libreville, Gabon. *African Journals Online* 2009 ; 6 (2) :1101-1106.
- [32]. TREW G, COOKE ID, LOWER AM, MC VEIGH E. Post- operative abdominal adhesions- awareness of UK gynaecologist—a survey of members of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Gynecol Surg* 2009; 6:25-37.