



HYSTEROSALPINGOGRAPHIE ET ECHOGRAPHIE PELVIENNE DANS LE DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE DE L'INFERTILITE FEMININE DANS DEUX CENTRES HOSPITALIERS DE COTONOU

YEKPE AHOUANSON P^{1*}, ADJADOHOUN SBMG¹, DJIDENOU M¹, SANSUAMOU T², BIAOU O¹, BOCO V¹

1 : Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale, Centre National Hospitalier Universitaire Hubert Koutoukou Maga, (CNHU/HKM) Cotonou, BENIN

2 : Service de Radiologie, Centre Hospitalier Universitaire de la Mère 'Enfant Lagune, (CHU-MEL) Cotonou, Bénin

Auteur correspondant : YEKPE AHOUANSON Patricia Service de Radiologie et d'Imagerie Médicale du CNHU/HKM de Cotonou, 01BP386 Cotonou, Email : yfrida_pat@yahoo.fr Tel : 00 229 95426981

RESUME

Introduction : L'infertilité est un véritable problème de santé publique et constitue un drame pour le couple. Notre objectif était d'évaluer l'apport de l'hystérosalpingographie (HSG) et de l'échographie pelvienne dans le diagnostic étiologique de l'infertilité féminine dans les services de radiologie de deux centres de références à Cotonou. **Matériels et méthodes :** Étude transversale descriptive, analytique à collecte prospective réalisée dans les services de gynécologie du CNHU-HKM et CHU-MEL, sur une période de 05 mois, allant du 01 Avril au 31 Août 2016, portant sur 151 patientes ayant bénéficié d'une HSG et d'une échographie pelvienne. **Résultats :** L'infertilité est surtout secondaire (86,8%). L'âge moyen des patientes était de 32,41ans ± 5,20 et la tranche d'âge la plus représentée était celle de 25 à 39 ans soit 90% des patientes avec des extrêmes de 20 à 46 ans. Les antécédents de chirurgie pelvienne (32,6%) et d'avortement (31,1%) étaient retrouvés chez ses patientes. Sur les 151 patientes explorées, l'HSG a permis de détecter 74,3% de lésions (122 patientes) dont 66,4% de lésions tubaires et 28,1% de lésions utérines. L'échographie a détecté 25,7% des lésions (68 patientes) dont 57,5% de lésions ovariennes et 42,5% de lésions utérines. Le coefficient Kappa de concordance étant de 0,13, Il existait donc une concordance moyenne entre les résultats d'HSG et d'échographie pelvienne. **Conclusion :** L'HSG et l'échographie pelvienne demeurent donc deux examens indispensables et complémentaires dans l'exploration de l'infertilité féminine en imagerie médicale à Cotonou

Mots clés : Infertilité, Hystérosalpingographie, Echographie, Cotonou

ABSTRACT

Introduction: infertility is a real public health problem and is a tragedy for the couple. Our goal was to evaluate the contribution of hysterosalpingography and pelvic ultrasonography in etiological diagnosis of female infertility in two radiology services of Cotonou. **Materials and methods:** This is a prospective study with a descriptive purpose conducted over a period of 05 months, from April 01, 2016, to August 31, 2016, on 151 patients who received an HSG and a pelvic ultrasound. **Results:** Infertility is especially high (86.8%). The average age of patients was 32, 41 ± 5.20 and the most represented age group was 25 to 39 years or 90% of patients with extremes from 20 to 46 years. History of pelvic surgery (32.6%) and abortion (31.1%) were found among his patients. Of the 151 patients explored, the HSG helped detect 74.3% of lesions (122 patients) with 66.4% of tubal damage and 28.1% of uterine lesions. The ultrasound detected 25.7% (68 patients) lesions which 57.5% of ovarian lesions and 42.5% of uterine lesions. The match being 0.13 Kappa coefficient. There is so a concordance between the results of HSG and pelvic ultrasound. **Conclusion:** The HSG and pelvic ultrasound remain two essential and complementary exams in the exploration of female infertility in medical imaging at Cotonou.

Keywords: infertility, hysterosalpingography, ultrasound, Cotonou.

INTRODUCTION

L'infertilité constitue un drame pour le couple et un véritable problème de santé publique. Elle affecte 10 à 15% des couples aux Etats-Unis [1], 10 à 20% des couples en France [2]. En Afrique subsaharienne elle est de 30% selon l'OMS [2]. Elle constitue souvent un motif de séparation des couples et de troubles psychologiques en occident comme en Afrique. Dans nos sociétés africaines et en particulier au Bénin, la première personne accusée est d'abord la femme. Devenant ainsi marginalisée par la

société, victime de violences maritales pouvant conduire son couple au divorce [3].

Sa prise en charge passe par la recherche d'une pathologie sous-jacente grâce à une investigation clinique, biologique et morphologique. Les techniques endoscopiques fréquemment utilisées (hystérocopie, coélicoscopie et laparoscopie) sont invasives et onéreuses. Quant à l'imagerie par résonance magnétique (IRM) elle est généralement peu disponible, onéreuse et inexistante au BENIN. L'hystéro-

salpingographie (HSG) et l'échographie demeurent les moyens d'imagerie les plus accessibles et disponibles dans l'exploration du pelvis. Cette étude se propose d'apprécier leur apport dans le diagnostic étiologique de l'infertilité féminine à Cotonou.

MATERIELS ET METHODES

Il s'est agi d'une étude transversale, descriptive, analytique et multicentrique à collecte prospective sur une période de 5 mois allant du 01 Avril au 31 Août 2016. Elle s'est déroulée dans les services de Radiologie du Centre National Hospitalier et Universitaire Hubert Koutoukou Maga (CNHU-HKM) et du Centre Hospitalier Universitaire de la Mère et de l'Enfant Lagune (CHU-MEL) de Cotonou.

Le recrutement a été exhaustif. Toutes les femmes ayant fait une hystérosalpingographie et une échographie sus pubienne ou endovaginale dans le cadre de l'exploration d'une infertilité dans les services sus cités durant la période d'étude ont été incluses. Celles dont l'indication était autre que l'infertilité et celles ayant des dossiers incomplets n'ont pas été retenues. Les échographies ont été réalisées par le radiologue de vacation dans les dits centres, à l'aide de 2 échographes 2D de marque HITACHI EUB-5500 pour le CHU-HKM et ESAOTE MYLAB SIX au CHU-MEL ; tous deux muni d'un doppler couleur et doté de 03 sondes : une abdominale (2-5mHz), une endovaginale (7,5mHz) et une linéaire (7,5mHz).

Les HSG ont été réalisées sur une table de radiographie conventionnelle dans les deux centres. Les variables étudiées étaient le type d'infertilité, l'âge, les antécédents chirurgicaux, et obstétricaux, les données de l'échographie pelvienne et de HSG.

Le traitement et l'analyse statistique des données ont été réalisés à l'aide des logiciels EPI DATA 3.1 et EPI INFO version 3.5.4. Les fréquences ont été calculées sur les différentes variables, de même que les paramètres de performance de l'échographie.

Le coefficient Kappa de concordance a été calculé afin d'évaluer la concordance des deux examens. Si $k \leq 0$, on parle de discordance totale, si k est compris entre 0 et 0,49, on parle de concordance moyenne, entre 0,5 et 1, on parle de concordance absolue.

Sur le plan éthique, nous avons obtenu l'autorisation des chefs services et des directeurs des dits centres. L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés.

RESULTATS

Type d'infertilité

Notre étude a porté sur 151 patientes, 131 avaient une infertilité secondaire soit 86,75% et 20 avaient une infertilité primaire soit 13,25%.

Age et profil clinique des patientes

Age

L'âge moyen dans notre étude était de 32,41ans $\pm 5,20$ et la tranche d'âge la plus représentée était celle de 25 à 39 ans soit 90% des patientes avec des extrêmes de 20 à 46 ans.

Antécédents chirurgicaux

Plusieurs antécédents chirurgicaux ont été retrouvés chez une même patiente. La majorité des patientes (65,3 %) étaient sans antécédents chirurgicaux et 32,6% des patientes avaient des antécédents de chirurgie pelvienne.

Antécédents gynécologiques et obstétricaux

Un cycle irrégulier était retrouvé chez 77 patientes soit 51% ;54 avaient des antécédents de dyspareunies soit 35,8% ;38 avaient des antécédents de métrorragies soit 25,2% ;79 avaient des antécédents de dysménorrhées soit 52,3% ;30 avaient des antécédents d'infections génitales à répétition soit 19,9%. Le tableau 1 illustre la répartition des patientes selon les antécédents obstétricaux.

Tableau I : Répartition des patientes selon les antécédents obstétricaux

Antécédents obstétricaux	Effectifs (N)	Pourcentage (%)
Gestité		
0	20	13,2
1-2	80	53
≥ 3	51	33,8
Parité		
0	64	42,4
1-2	72	47,6
≥ 3	15	10
FCS*		
0	97	64,2
1	32	21,2
2	17	11,3
≥ 3	5	3,3
AMIU*		
0	104	68,9
1	33	21,8
2	9	6
≥ 3	5	3,3

AMIU*: Aspiration Manuelle Intra Utérine
FCS* : fausse couche spontanée

Traitement antérieur

La majorité des patientes ont eu recours aux traitements médico - traditionnel soit 46,4% et médical soit 43,7%.

Données de l'hystérosalpingographie

Cent vingt-deux (122) sur les 151 HSG étaient pathologiques soit 80,79%. Les résultats figurent dans les tableaux 2 et 3. Les figures 1 à 3 illustrent quelques pathologies à HSG

Tableau II : Répartition des lésions en fonction des résultats de l'HSG

	Effectifs (N)	Pourcentage (%)
Myomes sous muqueux	32	11,8
Synéchies utérines	28	10,3
Adhérences péritonéales	15	5,5
Polypes utérins	6	2,2
Endométrioses	6	2,2
Béance cervico-isthmique	2	0,7
Passage vasculaire	2	0,8
Obstructions tubaires proximales droites	37	13,7
Obstructions tubaires distales droites	30	11,1
Obstructions tubaires proximales gauches	32	11,8
Obstructions tubaires distales gauches	33	12,2
Obstructions tubaires proximales bilatérales	33	12,2
Obstructions tubaires distales bilatérales	15	5,5
Total	271*	100,0

*Plusieurs pathologies ont été retrouvées chez la même patiente.

Les obstructions tubaires étaient en tête avec 66,5%, suivies des myomes utérins 11,8 % et des synéchies 10,3%.

Tableau III : Répartition des lésions selon les organes atteints à l'HSG

	Effectifs (N)	Pourcentage (%)
Utérus	76	28,1
-Myomes utérins	38	50,0
-Synéchies utérines	28	36,9
-Endométrioses	6	7,9
-Béance cervico-isthmique	2	2,6
-Passage vasculaire	2	2,6
Trompes	180	66,4
-Obstructions tubaires	180	100,0
Péritoine	15	5,5
-Adhérences péritonéales	4	26,7
-Pelvis inflammatoire	11	73,3
Total	271*	100,0

*Plusieurs pathologies ont été retrouvées chez la même patiente.

Les trompes sont les organes les plus affectés (66,4%), suivies de l'utérus (28,1%) et du péritoine (5,5%). Aucune pathologie ovarienne n'a été retrouvée à l'HSG.



Figure 1 : Fibrome calcifié (Source : service de radiologie CHU-MEL)



Figure 2 : Hydrosalpinx gauche et Obstruction tubaire proximale droite (Source : service de radiologie CHU-MEL)



Figure 3 : Synéchie utérine corporeale (Source : Service de radiologie CNHU-HKM)

Données de l'échographie

Sur les 151 échographies, 68 étaient pathologiques soit 45,03%. Les tableaux 4 et 5 illustrent ces résultats et les figures 4 à 7 illustrent quelques cas à l'échographie.

Tableau IV : Répartition des lésions en fonction des résultats de l'échographie

	Effectifs (N)	Pourcentage (%)
Myomes utérins	38	40,5
Synéchies utérines	1	1,1
Adénomyose	1	1,1
Dystrophie ovarienne droite	15	16,0
Kystes folliculaires ovariens droits	3	3,2
Kystes organiques ovariens droits	8	8,5
Dystrophie ovarienne gauche	13	13,7
Kystes folliculaires ovariens gauches	7	7,4
Kystes organiques ovariens gauches	8	8,5
Total	94*	100,0

*Plusieurs pathologies ont été retrouvées chez la même patiente. Les myomes utérins sont en tête avec 40,5%, suivis des dystrophies ovariennes (29,7%) et des kystes ovariens (27,7%).

Tableau V : Répartition des lésions selon les organes atteints à l'échographie

	Effectifs (N)	Pourcentage (%)
Utérus	40	42,5
-Myomes utérins	38	95,0
-Synéchies utérines	1	2,5
-Endométrioses	1	2,5
Ovaires	54	57,5
-Dystrophie ovarienne	28	51,9
-Kystes organiques	16	29,6
-Kystes folliculaires	10	18,5
Total	94*	100,0

*Plusieurs pathologies ont été retrouvées chez une même patiente. Les ovaires sont les organes les plus affectés (57,5%) avec une prédominance de la dystrophie ovarienne (51,9%), suivis de l'utérus. Aucune pathologie tubaire ni péritonéale n'a été retrouvée à l'échographie



Figure 4 : Synéchie utérine corporéale voie endovaginale (Source : service de radiologie CNHU-HKM)



Figure 5 : myomes utérins intra mural voie endovaginale avec DIU (source : service de radiologie CNHU-HKM)



Figure 6 : coupe longitudinale d'utérus polymyomateux voie sus pubienne (source : service de radiologie CHU-MEL)

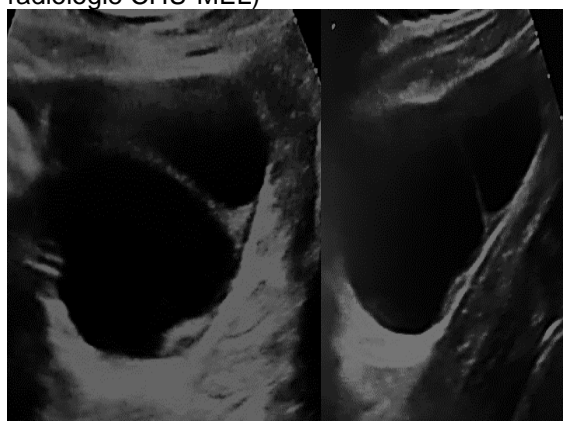


Figure 7 : dystrophie ovarienne macrokystique, voie sus pubienne (source : service de radiologie CHU-MEL)

Paramètre de validité

62 ont des résultats d'HSG pathologiques mais ont des résultats d'échographie normaux

60 ont des résultats d'HSG et d'échographie pathologiques.

8 ont des résultats pathologiques d'échographie mais ont des HSG normales.

21 ont des résultats d'HSG et d'échographie normaux.

Le tableau 6 illustre ces comparaisons

Tableau VI : Validité des résultats de HSG et de l'échographie pelvienne

HSG Référence	Patho- logique	Nor- male	Total
ECHOGRAPHIE			
Pathologique	60	8	68
Normale	62	21	83
Total	122	29	151

Se = 49,18% et Sp = 72,41% VPP = 88,24% et VPN = 25,30%

Coefficient de concordance (Cc) = 0,54

Coefficient de concordance attendue Ca = 0,47

Coefficient Kappa (k) de concordance k = 0,13

Il y a donc une concordance moyenne entre l'HSG et l'échographie pelvienne.

DISCUSSION

Type d'infertilité

L'infertilité secondaire prédominait (86,8%) sur l'infertilité primaire (13,2%). Nos résultats abordent dans le même sens que ceux de la littérature mais en des proportions faibles. Ainsi IBEKWE P. et al [4], NANA P. et al [5], et KHALLED B. et al [6] avaient retrouvé respectivement 65%, 60,6%, 54% d'infertilité secondaire. Cependant, RACHDI et al [7] avaient rapporté 39% d'infertilité secondaire contre 61% d'infertilité primaire dans une population d'étude encore plus jeune. Ces résultats confirment les propos de Macarenas M. et al [8] dans une étude multicentrique selon laquelle la prévalence de l'infertilité secondaire augmentait avec l'âge.

Age et Profil clinique des patientes

Age

La plus jeune des patientes avait 20 ans et la plus âgée 46 ans avec une moyenne d'âge de 32,4 ans. Notre échantillon était relativement jeune. Tout comme ceux de GANDJI S. et al [9] et de FAYE D. et al [10] qui avaient retrouvés respectivement un âge moyen de 33,7 et 34 ans. Ces résultats sont assimilables à ceux de AGODA K. et al [11], de BIAOU O. et al [12] qui avaient retrouvés plus de patientes dans la tranche d'âge comprise entre 25 ans et 34 ans. Il en ressort de ces résultats que l'infertilité dans la sous-région est relativement prédominante chez les jeunes.

Antécédents chirurgicaux

Les antécédents de chirurgie pelvienne sont retrouvés dans 32,6% chez les patientes. Cette fréquence est inférieure au 49,59% retrouvée par KALUME M. et al [13]. Selon PARKER J [14], l'infertilité est liée aux phénomènes des

adhérences pelviennes post opératoires qui perturbent la physiologie de l'ovulation et de la captation de l'ovule pondu. Par ailleurs, les algues pelviennes que ces adhérences engendrent pourraient être à l'origine de dysfonctionnements.

Antécédents gynécologiques et obstétricaux

Les paucigestes (53%) ainsi que les paucipares (47,6%) sont les plus représentées dans notre échantillon. Ce même constat a été fait par GANDJI S. et al [15] qui ont retrouvé 58,2% de paucigestes et 66,6% de paucipares. Chez les patientes souffrant d'infertilité secondaire, 35,8% avaient une FCS et 31,1% avaient une AMIU. YEKPE HP. et al [16] rapportait dans sa série 37,8% de AMIU contre 29,1% de FCS. Ceci montre que les avortements demeurent une cause non négligeable de l'infertilité. La forte proportion de ces patientes dans notre série est probablement due l'ignorance des moyens de contraception et sur les complications éventuelles d'un avortement, surtout s'il est réalisé par des personnes non qualifiées. Au Nigéria, ORJI E. et al [17] ont montré une relation significative entre le taux d'avortement provoqué et l'infertilité féminine. La nécessité d'étudier la qualité de l'endomètre s'impose en cas d'antécédent d'avortement, à la recherche de synéchies utérines, de sténoses utérines et d'une infection chronique éventuelle.

Données de L'HSG

L'HSG a permis de détecter des lésions chez 80,79% des patientes. Ce résultat est semblable à celui de JOSE-MILLER A et al [1], qui avait trouvé 72%. Les causes féminines d'infertilité que nous avons objectivées à savoir les causes tubaires (66,4%), utérines (28,1%) et péritonéales (5,5%) ne divergent pas de celles décrites dans la littérature [1,11,18]. Nos résultats vont dans le même sens que de ceux de GANDJI S et al [15] et de BELLEY P et al [19] qui avaient obtenu respectivement 59,1%, et 60,2% de lésions tubaires contre 37,6%, et 39,9% de lésions utérines. De même qu'en d'Afrique du nord [7] ou a été retrouvé 30% de pathologie tubaire contre 10% de causes utérines et ovariennes. Ces causes sont identiques à celles des études américaines et asiatiques mais différent en proportion. Ainsi selon IMAOKA I. [20], les causes d'infertilité sont d'abord ovariennes (30-40%), tubaires (30-40%), puis utérines (10-15%) et enfin péritonéales (<5%). Selon JOSE-MILLER A. [1], les causes sont ovariennes (40%), tubaires (30%) utérines (20%) et autres (10%). KOUAME N. et al [21] avaient retrouvé 50,3% des causes utérines, 25,2% des causes tubaires, 17,5% des

causes ovariennes et 7% des causes péritonéales.

Les causes utérines étaient dominées par les myomes utérins dans 50% des cas suivis des synéchies utérines dans 36,9% des cas. Ce constat est corroboré par d'autres études. Ainsi, GANDJI S. et al [15], BELLEY P. et al [19] avaient obtenu respectivement 71,1%, et 80,7% de myomes utérins et 22,8%, de synéchies utérines pour chacun. Ces auteurs expliquent que les myomes utérins sont considérés comme une pathologie fréquente dans la race noire, les traumatismes utérins, par l'absence de grossesse ou par un intervalle inter gènesique supérieur à 5 ans. Leur participation dans le processus d'infertilité serait liée à leur localisation sous muqueuse ou au niveau de la corne utérine. Tandis que les synéchies utérines sont souvent la conséquence directe des interruptions volontaires et clandestines de grossesse par des opérateurs généralement non qualifiés. Plusieurs de nos patientes présentaient à la fois des myomes et des synéchies. Les malformations congénitales décrites comme l'une des principales causes d'infertilité dans les séries européennes et asiatiques [22,23], n'étaient pas retrouvées dans notre étude. Cela pourrait s'expliquer par le faible taux d'infertilité primaire dans notre étude. En effet les malformations congénitales sont plutôt responsables d'infertilité primaire.

La pathologie tubaire était représentée par des obstructions tubaires (66,4%). Nos résultats étaient supérieurs à ceux de KOUAME N. et al [21] qui rapportait 33% d'obstruction tubaire et de STRANDELL A. et al [24] qui estime par ailleurs que l'HSG objective un grand nombre de faux positifs concernant l'obstruction tubaire. Selon LAHADY et al [25], les spasmes au niveau de la corne utérine sont la cause la plus fréquente d'un faux diagnostic d'obstruction tubaire à l'HSG. Ces fausses sténoses tubaires devraient être levées avant et au cours de l'examen par injection d'antispasmodique. Les obstructions tubaires bilatérales ont été décelées dans 17,7% des cas et celles unilatérales dans 48,8%. GANDJI S. et al [15] avaient obtenu 45,9% d'obstructions tubaires bilatérales contre 39,2% d'obstructions tubaires unilatérales.

Nous n'avons pas retrouvé de pathologie ovarienne à l'HSG. C'est la preuve que l'HSG n'est pas du tout déterminant dans l'exploration ovarienne.

Le péritoine pelvien participe de façon non négligeable à la fécondation et toute anomalie à

ce niveau peut être cause d'infertilité. L'hystérosalpingographie nous a permis de noter des phénomènes inflammatoires et d'adhérence péritonéale (6,7%). Les études réalisées dans les séries Africaines [11,15,21] sont en accord avec nos résultats.

Données de l'échographie

A l'échographie, 45,03% des patientes avaient un résultat pathologique. Ce résultat est proche de ceux BELLEY P. et al [19] qui avaient retrouvé respectivement 41,1%. Les causes ovariennes (57,5%) et les causes utérines (42,5%) dominaient.

La pathologie ovarienne est souvent décrite dans la littérature comme la pathologie la plus fréquente au cours des infertilités chez la femme. Son origine hypophysaire avec désordre hormonal est le plus souvent évoquée [1,25]. Les lésions ovariennes les plus représentées sont les dystrophies ovariennes micro polykystiques dans 51,9% des cas suivies des kystes dans 48,1% des cas. Ces résultats diffèrent de ceux de GANDJI S et al [15], BIAOU O et al [12] qui avaient recensé respectivement 63,3% et 77,1% de dystrophies ovariennes micro polykystiques et 23,3% et 22,9% de kystes.

Parmi les lésions utérines décelées à l'échographie pelvienne, les myomes utérins viennent en tête dans 95% des cas. Ces résultats corroborent ceux de GANDJI S et al [15] de 94,6%.

Données associées de l'HSG et de l'échographie

Dans notre série nous avons détecté 365 pathologies chez 151 femmes par l'association échographie et HSG. On distinguait parfois chez la même patiente des pathologies pouvant toucher soit plusieurs organes (les polypes tubaires et utérins), soit le même organe (myome utérin, synéchie utérine, polype utérin etc.). L'HSG a permis de diagnostiquer à elle seule, 271 pathologies soit 74,3% de l'ensemble des pathologies retrouvées. L'échographie a permis de retrouver 94 pathologies, soit 25,7%. L'HSG a mis en évidence plus de pathologie que l'échographie et l'association HSG et échographie a permis de retrouver plus de pathologies que les deux examens pris individuellement.

L'HSG était surtout très déterminante pour la pathologie tubaire où elle a fait 100% des diagnostics retrouvés dans notre série. Ce fait est constaté par LAHADY R. [25] qui stipule que malgré l'apparition d'autres techniques d'imagerie, l'HSG reste un examen indispensable dans l'exploration des infertilités d'origine tu-

baire. Ce qui n'était pas le cas pour l'échographie qui excelle surtout dans la pathologie ovarienne.

L'échographie constitue pratiquement l'examen principal pour étudier la pathologie ovarienne contrairement à l'HSG qui n'a pas vocation de le faire. L'HSG a permis de retrouver plus de pathologies utérines (74,3%) que l'échographie (25,7%). Ce même constat avait été fait par BELLEY P et al [19] qui avaient retrouvé 75,7% de pathologies utérines à l'HSG contre 24,3% à l'échographie. KOUAME N et al [21] avaient retrouvé 42,3% de pathologies utérines à l'HSG contre 57,7% à l'échographie dans une étude où seulement l'échographie endovaginale a été utilisée. Ces résultats se justifient parce que l'échographie endovaginale explore mieux l'endomètre que l'échographie sus-pubienne et plus de 80% des échographies de notre étude étaient sus-pubiennes et non endovaginales qui auraient révélées sans doute plus de lésions intra-utérines.

Validité de la performance de l'échographie

La sensibilité (49,19%), la spécificité (72,41%), la valeur prédictive positive (88,24%) et la valeur prédictive négative (25,30%) étant faibles, le coefficient Kappa de concordance calculé était de 0,13. Il y avait donc une concordance moyenne entre les résultats d'HSG et d'échographie ; ceci signifie qu'à défaut de prescrire l'HSG qui est considérée comme examen de référence dans l'exploration de l'infertilité féminine, pour détecter les lésions associées à l'infertilité, on peut également utiliser l'échographie pour détecter quelques causes d'infertilité. En effet l'HSG reste tout de même inaccessible pour une tranche non négligeable de femmes dans notre milieu compte tenu du coût financier élevé et à l'absence de véritable système de prise en charge médicale étatique. L'HSG et l'échographie sont donc deux modalités d'examen indispensables, nécessaires et complémentaires dans l'exploration de l'infertilité féminine.

CONCLUSION

L'association de l'HSG et de l'échographie a permis de retrouver plus de pathologies que les deux examens pris individuellement. L'échographie constitue l'examen principal pour étudier la pathologie ovarienne tandis que l'HSG excelle dans la pathologie tubaire. L'HSG et l'échographie sont deux examens indispensables et complémentaires de première intention dans la recherche étiologique de l'infertilité féminine au Bénin. Leur réalisation devrait être systématique.

Aucun conflit d'intérêt

REFERENCES

1. **Jose-miller AB, Boyden JW and Frey KA.** Infertility. Am Fam Physician. 2007; 75(6):849-856.
2. **ORC Macro and the World Health Organization.** Infecundity, infertility, and childlessness in developing countries. Demographic and Health Surveys (DHS) Comparative reports No. 9. WHO 2004, 74 pages
3. **Elise de la Rochebrochard.** Médicalisation de l'infertilité : quelle est la situation mondiale du nord au sud. INED-INSERM, Kremlin-Bicêtre (94) France Octobre 2004. Defining Infertility. Network 2003; 23(2).
4. **Ibekwe PC, Udensi Am, Imo AO.** Conclusions hystérosalpingographiques chez les patients souffrant d'infertilité dans le sud-est du Nigéria. Niger J Med. 2010 Apr-Jun; 19 (2):165-167.
5. **Nana P, Wandji J, Fomulu J, Mbu R, Leke J, Woubinwou J,** Aspects psycho-sociaux chez patients infertiles à la maternité principale de l'hôpital central de Yaoundé, Cameroun. Clinics in Mother and Child Health, 2011. 8:1-5, doi:10.4303/cmch/C100601.
6. **Khaled Boudhraa, Med Amine Jellouli, Omar Kassaoui,** Intérêt de l'hystérocopie et de la coelioscopie dans la prise en charge du couple infertile : à propos de 200 cas. La Tunisie médicale-2009 ; vol 87(01) : 55-60
7. **Rachdi R.** Apport de la coelioscopie Opératoire dans la stérilité féminine ; Tunisie médicale, 2004 ; 837,842
8. **Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S,** National, regional, and global trends in infertility prevalence since 1990: a systematic analysis of 277 health surveys. PLoS Med. 2012; 9(12):e1001356. doi: 10.1371.
9. **Gandji S, Adisso S, Atrévi1 N, Dougnon TV, Bankolé HS, Hontonnou F, Biauou O, Loko F.** Diagnostic des lésions étiologiques de l'infertilité secondaire à Cotonou : rôle de l'hystérosalpingographie et de l'échographie pelvienne. J. Appl. Biosci. 2013 ; 68:5349-5355.
10. **Faye Dieme M, Moreira P, Cisse M, Gueye S, Diouf A, Moreau J.** Apport de l'hystérosalpingographie dans le bilan de l'infertilité féminine. Journal Africain d'Imagerie Médicale, 2008.3(4) : 15-26.
11. **Agoda-Koussema L. K, Adjenou K, Sonhaye L, Anoukoum T,** Apport de l'hystérosalpingographie (HSG) et de l'échographie pelvienne sus-pubienne dans le bilan d'infertilité chez la femme à Lomé, Journal Africain d'Imagerie Médicale, 2011 ; 3(7) : 61-68.

12. **Biaou O, Adisso S, Hounsossou H, Takpara I, Gandji S, Padonou J.** Apport de l'échographie ovarienne dans l'exploration de l'infertilité féminine au Bénin. *Revue CAMES-Série A*, 2008, 6 : 15-99
13. **Kalume M. A., Labama L.** Profil clinique et étiologique de l'infertilité féminine à Goma, Kis Méd Aout 2014, Vol 5(1) : 31-43
14. **Parker J.D.** Adhesion formation after laparoscopic excision of endometriosis and lysis of adhesions. *Fertil Steril* 2005; 84(5): 1457-61.
15. **Gandji S, Bankolé S, Dougnon TV, Da Silva J, Zannou C, Biaou O.** Survenue des obstructions tubaires chez les femmes à Cotonou (Bénin): rôle des bactéries. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 2013. 7(3): 1338-1343.
16. **Yekpe HP, Denakpo JL, Adisso S, Savi de Tové KM, Biaou O, Houngnibo F, Boco V.** Performance de l'hystérosalpingographie et des méthodes endoscopiques gynécologiques dans le bilan de l'infertilité féminine en milieu hospitalier à Cotonou, *Journal de la Société de Biologie Clinique*, 2013;019:29-34.
17. **Orji EO.** Etude comparative de l'impact des résultats de la grossesse passée sur la fertilité future. *Singapour Med J.* 2008; 49. : 1021-1024
18. **Bartkowiak R, Kami_ski P, Wielgo_ M, Marianowski L.** Accuracy of transvaginalsonography, sonohysterography and hysteroscopy in diagnosis of intrauterine pathology. *Ginekol Pol* 2003; 74(3):203-9.
19. **Belley P, Mboudou E, GonsuKanga H, Nananjamen T, Doh A.** Facteurs de risque de l'infertilité féminine à l'hôpital général de Douala au Cameroun. *Journal Africain d'Imagerie Médicale*, 2009, 2(10) : 227-233.
20. **Imaoka I, Wada A, Matsuo M, Yoshida M, Kitagaki H.** Imaging of disorders associated with female infertility: use in diagnosis, treatment and management. *Radiographics* 2003;23(6):1401-21
21. **Kouamé N, N'goan-DomouaAM, Konan N, Sétchéou A, Tra-Bi O.** Apport de l'échographie transvaginale associée à l'hystérosalpingographie dans la recherche étiologique de l'infertilité féminine à Abidjan (Côte d'Ivoire). *Afr J Reprod Health.* 2012; 16(4): 43-49.
22. **Kim MR, Kim YA, Jo MY, Hwang KJ, Ryu HS.** High frequency of endometrial polyps in endometriosis. *J Am AssocGynecolLaparosc* 2003; 10(1):46.
23. **Preuthipan S, Linasmita V.** A prospective comparative study between hysterosalpingography and hysteroscopy in the detection of intrauterine pathology in patients with infertility. *J ObstetGynaecol Res* 2003; 29(1):33-7
24. **Strandell A, Bourne T, Bergh C, Granberg S, Asztely M.** The assessment of endometrial pathology and tubal patency: a comparison between the use of ultrasonography and X-ray hysterosalpingography for the investigation of infertility patients. *Ultrasound ObstetGynecol.* 1999; 14(3):200-4.
25. **Lahady R, Daodo H, Razakamaniraka J, Andrianjafimanana C.H., Ratsivalaka.** Hystérosalpingographie et stérilité tubaire, *Médecine d'Afrique Noire* :2000, 47(5)