

Hystérosalpingographie et laparotomie au cours du bilan d'infertilité mécanique féminine en milieu peu équipé de Mbuji-Mayi, en RD Congo.

Kadima MC¹, Uwonda AS¹, Mbuyamba NL¹, Mwembo TA².

¹Université Officielle de Mbujimayi,

²Université de Lubumbashi

RESUME

Cette étude avait pour objectif de déterminer les valeurs prédictives de l'HSG par rapport aux constats per opératoires et d'identifier les déterminants de l'infertilité mécanique féminine à Mbujimayi.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude cas-témoins, multicentrique avec collecte des données prospective, réalisée dans la période allant du 02 octobre 2022 au 30 juin 2023, soit 8 mois.

Résultats

Nous avons colligé un total de 73 cas d'infertilité féminine au cours de notre période d'étude comparés à 146 témoins. Sur les 73 cas, 49 patientes ont connu une laparotomie indiquée dans le cadre du bilan de l'infertilité. A partir des antécédents médico-chirurgicaux, des résultats d'imagerie médicale (hystérosalpingographie) et constats per opératoires, quatre déterminants de l'infertilité mécanique féminine ont été identifiés de manière statistiquement significative. Il s'agissait de : l'antécédent d'infections sexuellement transmissibles (ORa=3,17[1,73-5,80]), de kystectomie (ORa=2,75[1,17-6,50]) et la survenue de la ménarche dans les délais physiologiques qui multipliaient le risque d'infertilité féminine par 3 (ORa=3,44[1,21-9,72]). L'antécédent d'appendicectomie multipliait le risque d'infertilité féminine par 2 (ORa=2,39[1,20-4,74])

La valeur prédictive de corrélation entre hystérosalpingographie et constat per opératoire était de 93% avec une sensibilité de 50%, une spécificité de 94% et une valeur prédictive négative de 54%.

Conclusion

L'hystérosalpingographie en milieu peu équipés constitue une alternative souvent acceptée par les patientes infertiles à la place des investigations très invasives comme la laparotomie et peut constituer un outil de diagnostic et d'orientation thérapeutique de l'infertilité mécanique féminine dans notre milieu. Les quatre déterminants trouvés dans cette étude sont des situations médico-chirurgicales adhésiogènes et causes d'infertilité tubaire féminine. **Mots clés** : infertilité féminine, hystérosalpingographie, laparotomie, déterminants, Mbujimayi, RD Congo.

SUMMARY

The aim of this study was to determine the predictive values of HSG in relation to intraoperative findings and to identify the determinants of female mechanical infertility in Mbujimayi.

Methodology

This was a multicentre case-control study with prospective data collection, conducted over the period from 02 October 2022 to 30 June 2023, i.e. 8 months.

Results

We collected a total of 73 cases of female infertility during our study period, compared with 146 controls. Of the 73 cases, 49 patients underwent laparotomy as part of the infertility work-up.

Based on the medical and surgical history, medical imaging results (hysterosalpingography) and per operative findings, four determinants of female mechanical infertility were identified with statistical significance. These were: a history of sexually transmitted infections (ORa=3.17 [1.73-5.80]), cystectomy (ORa=2.75 [1.17-6.50]) and the onset of menarche within the physiological timeframe, which multiplied the risk of female infertility by 3 (ORa=3.44 [1.21-9.72]). A history of appendectomy multiplied the risk of female infertility by 2 (ORa=2.39 [1.20-4.74]).

The positive predictive value of the correlation between hysterosalpingography and intraoperative findings was 93.75% with a sensitivity of 50%, a specificity of 94.74%, a negative predictive value of 54.55% and the Kappa correlation coefficient was 0.67.

Conclusion

Hysterosalpingography in poorly equipped environments is an alternative often accepted by infertile patients in place of highly invasive investigations such as laparotomy, and may constitute a diagnostic and therapeutic tool for female mechanical infertility in our environment. The four determinants found in this study are medical-surgical situations that are adhesive and causes of female tubal infertility.

Key words: female infertility, hysterosalpingography, laparotomy, determinants, Mbujimayi, DR Congo.

Correspondance

Kadima M.C. Université Officielle de Mbujimayi (RD Congo)

Téléphone : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Email : clement_kadima@yahoo.fr

Article reçu : 23-09-2023 Accepté : 15-01-2024 Publié : 28-01-2024



Copyright © 2024. KADIMA M.C. et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Pour citer cet article : KADIMA M.C. et al. Hystérosalpingographie et laparotomie au cours du bilan d'infertilité mécanique féminine en milieu peu équipé de Mbujimayi, en RD Congo. Revue de Médecine et de Santé Publique. 2024 ; 7(1) : 150 - 167.

INTRODUCTION

L'infertilité tubo-péritonéale est souvent rapportée dans les pays en voie de développement comme le nôtre. Elle est particulièrement associée aux infections sexuellement transmissibles (IST), mais aussi à la pratique de la chirurgie abdominopelvienne (1-10)

Les conditions favorisant cette infertilité sont les mêmes que celles rapportées dans d'autres pays en développement, notamment la pauvreté, le bas niveau d'instruction, la prostitution... (11). A ceci s'ajoutent le mariage et le divorce précoces, la sous-utilisation des services de planning familial avec comme conséquence les interruptions volontaires de grossesse (IVG), l'automédication ou la prise en charge inadéquate des IST par des personnes non qualifiées qui sont, en fait, des facteurs néfastes exposant à la survenue de l'infertilité féminine (11, 12).

L'Hystérosalpingographie(HSG), seule exploration accessible à coût raisonnable, n'est malheureusement pas pratiquée dans bon nombre des structures qui prennent en charge les cas d'infertilité féminine dans notre milieu et qui se bornent à soigner à l'aveugle. Pourtant, dans certains cas bien sélectifs, l'HSG couplée à la laparotomie, peuvent fournir un nombre inestimable des données utiles à la prise en charge (13-18).

Mais il existe un certain nombre de faux positifs (30-40%) à l'HSG, l'interprétation d'une atteinte tubaire peut alors être rattrapée par, soit une endoscopie ou soit par une laparotomie exploratrice. La majorité d'études montrent 30-50% de faux négatifs à l'HSG et celle-ci n'est pas performante pour les lésions d'endométriase superficielle ou du syndrome adhérentiel péri-tubo-ovarien sans hydrosalpinx (1,19).

Au regard de ce qui précède, quels sont les déterminants de l'infertilité mécanique féminine dans notre milieu et les valeurs prédictives de l'hystérosalpingographie par rapport aux constats per opératoires ?

L'intérêt que revêt cette étude est l'approche diagnostique de l'infertilité, socle d'une prise en charge efficiente et rationnelle de l'infertilité mécanique féminine à Mbujimayi.

Cette étude avait pour objectif d'identifier les déterminants de l'infertilité mécanique féminine à Mbujimayi ainsi que les valeurs prédictives de l'HSG par rapport aux constats per opératoires.

Méthodologie

Cadre, type et durée de l'étude

Il s'agit d'une étude analytique, prospective et multicentrique. Elle a été menée à Mbujimayi, dans les Hôpitaux Dipumba (actuelles Cliniques Universitaires de Mbujimayi), Saint Sauveur, Bonzola, le

Centre Hospitalier Notre Dame et à la Clinique SUMEDCO, au Kasai-Oriental, en RD Congo. Elle a couvert la période allant du 02 octobre 2022 au 30 juin 2023.

Population cible : les patientes en âge de procréer ayant consulté le service de gynécologie pour un problème gynécologique ont constitué notre population cible.

Population d'étude : elle a été constituée des patientes ayant consulté pour infertilité après une période d'au moins un an de vie de couple.

Ont été incluses toutes patientes infertiles ayant consenti à l'étude et ayant pratiqué toutes les analyses sérologiques, hormonales et radiologiques et, ou ayant subi la laparotomie exploratrice.

Ont été exclues toutes les patientes dont l'union conjugale était de moins d'un an ; celles dont les conjoints avaient une oligo-asthéo-térato-zoospermie ou une impuissance sexuelle. Ont aussi été exclues, toutes les patientes ayant une anomalie ovulatoire détectée par la clinique ou par les dosages hormonaux.

Les cas étaient constitués des patientes infertiles ayant subi une laparotomie exploratrice dans le cadre d'un bilan d'infertilité et tous les autres bilan d'infertilité y compris l'HSG avec ou sans antécédents de chirurgie abdomino-pelvienne et/ou d'infection sexuellement transmissible.

Les témoins étaient constitués des patientes fertiles opérées dans le service pour toute autre indication, gynécologique ou obstétricale, avec ou sans antécédents de chirurgie abdomino-pelvienne et/ou d'infection sexuellement transmissible.

Echantillon : notre échantillon a été non probabiliste de convenance aux prorata de la disponibilité des patientes infertiles. Il a donc été, exhaustif, soit 73 cas d'infertilité féminine versus 146 témoins.

Les variables suivantes ont fait l'objet de notre étude : caractéristiques cliniques, type d'infertilité, antécédents personnels (médicaux, chirurgicaux, gynécologique, obstétricaux), résultat de l'hystérosalpingographique, constats per opératoires.

Les sources des données ont été constituées de: registres de malades, fiches d'enquêtes, dossiers médicaux des patientes, compte rendu des analyses d'imagerie médicale, registre de compte rendus opératoire.

Traitement de données :

Les données ont été saisies sur une base des données du logiciel Excel (Microsoft, USA 2007) et analysées à l'aide du logiciel Epi info version 3.5.4 de 2012.

Nous avons déterminé les fréquences, le rapport de cotes (Odd Ratio) et son intervalle de confiance à 95%. Le seuil de signification était fixé à 0,05. Les ajustements des associations ont été réalisées par la régression logistique qui a permis d'évaluer les facteurs déterminants de l'infertilité mécanique féminine et de mesurer la force d'association de chaque déterminant (Odd Ratio ajusté). Seules les variables ayant un $p \leq 0,30$ ont été incluses dans le modèle de régression logistique multivariée.

Nous avons également déterminé la sensibilité, la spécificité, les valeurs prédictives positive et négative et, aussi le coefficient de Kappa de l'hystérosalpingographie par rapport au constat per opératoire

RESULTATS

1. Caractéristiques cliniques et antécédents personnels

Tableau I. Répartition des cas d'infertilité féminine en fonction des caractéristiques cliniques et des antécédents personnels.

Caractéristiques des patientes infertiles	Effectif (73)	Pourcentage
Cliniques		
Age en années		
< 20	1	1,37
20- 35	46	63,01
> 35	26	35,62
IMC		
18-24,9	26	35,62
25-30	36	49,32
> 30	11	15,01
Type d'infertilité		
Primaire	35	47,95
Secondaire	38	52,05
Antécédents		
Age à la ménarche (année)		
10-14	58	79,45
≥ 15	15	20,55
Parité		
0	41	56,16
1-3	25	34,25
4-7	6	8,22
≥ 8	1	1,37
Gestité		
0	34	46,58
1-3	28	38,36
4-7	8	10,96
≥ 8	3	4,11

Avortement			
	Oui	18	24,66
	Curetage	11	15,07
	Endométrite	7	9,59
Chirurgie	abdomino- pelvienne	39	53,42
	IST	43	58,90
	HTA	1	1,37

La majorité de patientes avaient l'âge compris entre 20 et 35 ans (63,01%), en surpoids ou obèses dans 64,33%, avec infertilité secondaire dans 52,05% des cas, un antécédent de chirurgie abdomino-pelvienne dans 53,42%, d'IST dans 58,90% et avaient eu leur ménarche entre 10 et 14 ans (75,45%).

2. Facteurs de risque d'infertilité féminine

Tableau II. Répartition des cas d'infertilité féminine selon les antécédents chirurgicaux

	Groupe des patientes		OR	[IC95%]	p-value
	Cas n(%)	Témoins n(%)			
Chirurgie abdomino- pelvienne					
Oui	39(53,42)	43(29,45)	2,74	[1,53-4,91]	0,00
Non	34(46,58)	103(70,55)			
Total	73(100,00)	146(100,00)			

L'antécédent de chirurgie abdomino-pelvienne multipliait presque par 3 le risque d'infertilité mécanique féminine (2,74[1,53-4,91]), p=0,00.

Tableau III. Répartition des cas d'infertilité féminine en fonction des antécédents chirurgicaux, d'IST, d'avortement et de l'âge à la ménarche

Antécédents	Groupe de patientes		X ²	OR	[IC 95%]	p-value
	Cas (%) (n=73)	Témoins (%) (n=146)				
Kystectomie						
Oui	19 (26,03)	8 (5,48)	18,9	6,06	[2,50-14,69]	0,00
Non	54 (73,97)	138 (94,52)				
Appendicectomie						
Oui	28 (38,36)	14 (9,59)	25,86	5,86	[2,84-12,11]	0,00
Non	45 (61,64)	132 (90,41)				
IST						
Oui	43 (58,90)	18 (12,33)	52,59	10,19	[5,16-20,09]	0,00
Non	30 (41,10)	128 (87,67)				
Myomectomie						
Oui	10(13,70)	4(2,74)	9,72	5,63	[1,70-18,65]	0,00
Non	63(86,30)	142(97,26)				
Césarienne						
Oui	3(4,11)	23(15,75)	6,27	0,22	[0,06-0,79]	0,07
Non	70(95,89)	123(84,25)				
Chir. Tubaire						
Oui	3(4,11)	1(0,68)	3,16	6,21	[0,63-60,82]	0,10
Non	70(95,89)	145(99,32)				
Avortement						
Oui	18(24,66)	52(35,62)	2,67	0,59	[0,31-1,11]	0,06
Non	55(75,34)	94(64,38)				
Curetage						
Oui	11(15,07)	35(23,97)	2,31	0,56	[0,26-1,18]	0,08
Non	62(84,93)	111(76,03)				
Age ménarche						
10-14 ans	15 (20,55)	5 (3,42)	17,11	7,29	[2,53-20,99]	0,00
≥ 15	58 (79,45)	141 (96,58)				

Les antécédents de kystectomie ovarienne (OR=6,06[2,50-14,69]), d'appendicectomie (OR=5,86[2,84-12,11], de myomectomie (OR=5,63[1,70-18,65] et d'IST (OR=10,19[5,16-20,09]) multipliaient respectivement par 6 et par 10 le risque d'infertilité mécanique féminine. L'âge à la ménarche compris entre 10 et 14 ans était 7 fois associé à l'infertilité féminine (OR=7,29[2,53-20,99]). La différence est statistiquement significative.

Tableau IV. Déterminants de l'infertilité féminine

Paramètres	ORa	[IC95%]	p-value
Kystectomie	2,75	[1,17-6,50]	0,013
IST	3,17	[1,73-5,80]	0,00
Appendicectomie	2,39	[1,20-4,74]	0,008
Césarienne	0,12	[0,03-0,41]	0,00
Chirurgie tubaire	3,24	[0,33-31,54]	0,28
Curetage endo-utérin	0,28	[0,15-0,51]	0,00
Avortement	0,28	[0,16-0,55]	0,00
Myomectomie	2,78	[0,85-9,08]	0,06
Age de ménarche	3,44	[1,21-9,72]	0,012

Les antécédents de kystectomie (ORa= 2,75), d'appendicectomie (ORa=2,39), d'IST (ORa=3,17) et l'âge de 10 à 14 ans à la ménarche (ORa=3,44) étaient les déterminants de l'infertilité mécanique féminine dans notre milieu.

3. Constats per opératoires

Nous avons noté que sur 49 laparotomies réalisées chez les patientes infertiles, 30 soit 61,22% avaient des adhérences pelviennes contre 18 seulement, soit 12,32% parmi les 146 témoins opérés pour une indication autre.

4. Corrélation entre les constats à l'hystérosalpingographie et les constats peropératoires

Tableau V. répartition des cas selon la corrélation entre les constats à l'HSG et les constats per opératoire

Constats à l'HSG (Adhérences pelviennes)	Constat per opératoire (Adhérences pelviennes)			p-value
	Oui n(%)	Non n(%)	Total n(%)	
Oui	15(93,75)	1(6,25)	16(100,00)	0,00
Non	15(45,45)	18(54,55)	33(100,00)	
Total	30(61,22)	19(38,78)	49(100,00)	

Sur 16 HSG suspectes d'adhérences avant l'opération, 15 soit 93,75% des cas avaient des adhérences confirmées à la laparotomie. Par contre, sur 33 HSG apparemment normales avant l'opération, 18 soit 54,55% étaient sans adhérences à la laparotomie. Sensibilité : 50% Spécificité :94,74% Valeur prédictive positive (VPP):93,75% Valeur prédictive négative (VPN) :54,55% Coefficient de Kappa :0,67

DISCUSSION

Cette étude avait pour objectif d'identifier les déterminants de l'infertilité mécanique féminine dans à Mbujimayi ainsi que les valeurs prédictives de l'hystérosalpingographie par rapport aux constats peropératoires.

1. Caractéristiques cliniques des patientes infertiles

Dans cette étude, nous avons trouvé que la majorité de nos patientes avec infertilité mécanique féminine avaient l'âge compris entre 20 et 35 dans 63,01% des cas, en surpoids ou obèse dans 64,33% des cas avec une infertilité secondaire dans 52,05% des cas. Mumba et al ^[2] à Mbujimayi, en 2018, avaient trouvé la majorité de femmes infertiles dans la tranche d'âge comprise entre 20 et 34 ans (71,9%), vivant dans un mariage monogamique dans 70,2% des cas. Kadima et al ^[19] en 2022, au cours d'une série sur les causes et la fréquence de l'infertilité féminine à Mbujimayi, ont trouvé dans le même milieu, l'âge médian des femmes infertiles à 32 ans, vivant dans un mariage monogamique dans 74,9% des cas, nulligestes dans 41,5% des cas et nullipares dans 49,7% des cas. Nos résultats corroborent ceux trouvés dans la littérature et ils sont le reflet de l'aspect épidémiologique de l'infertilité féminine constaté aussi dans notre milieu.

Au Mali, Bocary et al^[20], ont trouvé plus de paucigestes (28,7%), nullipares (48,7%), mariées dans 73,9% des cas et sans emploi ou ménagères dans 60,9% des cas. Meka et al^[21] à Yaounde, avaient trouvé la tranche d'âge de 25 à 34 ans majoritaire ; Kambou et al^[22] à Ouagadougou, avaient trouvé l'âge moyen des femmes infertiles de 31,75±7,5 ans ; Issoufou et al^[23] à Niamey avaient trouvé l'âge

moyen de 30,94± 5,6 ans et Belley et al^[24], à Douala avaient trouvé l'âge moyen à 34,8±13,44 ans. Au Maroc, Hafan et al^[25] avaient trouvé l'âge moyen des patientes infertiles à 31 ans et l'infertilité primaire était estimée à 71,62% des cas contrairement à ce que nous avons trouvé et Dia et al^[26] à Abidjan, avaient trouvé un âge moyen des patientes infertiles à 34,31ans.

Le rapport entre l'Indice de Masse Corporelle (IMC) et l'âge sur la fonction de reproduction féminine est démontré, l'infertilité étant souvent multifactorielle, de nombreuses études épidémiologiques sur de grandes cohortes de femmes enceintes ont établi le lien entre le poids à la conception et les chances de grossesses. Une femme en âge de procréer sur trois est en surpoids (20 à 25 %) ou obèse (10 à 15 %) et le risque de mettre plus d'un an à concevoir est augmenté de 27 % en cas de surpoids de la femme, et de 78 % en cas d'obésité [26-28].

2. Antécédents personnels des patientes infertiles

La majorité de nos patientes avaient un antécédent de chirurgie abdomino-pelvienne (53,42%), d'IST (58,90%) et avaient eu leur ménarche entre 10 et 14 ans (79%).

Magatte et al^[29] dans une série de 128 cas de coelioscopie indiquée pour infertilité, ont trouvé les antécédents d'IST dans 39,8% de cas, et Mumba et al^[2] en 2018, dans le même milieu que nous avaient trouvé associés chez les patientes infertiles les antécédents de chirurgie abdominopelvienne dans 93,10%, les infections génitales dans 100% et l'âge à la ménarche estimé entre 12 et 15 ans dans 80,99% des cas.

Kadima et al^[30] en 2022 à Mbujimayi, ont trouvé 40,1% des patientes avec antécédents de chirurgie abdomino-pelvienne et 29,4% des IST. Ces résultats observés dans le même milieu ont gardé la même tendance et montrent l'ampleur des problèmes posés par la chirurgie abdominopelvienne et les IST qui, à notre avis sont liées de plus en plus à la faiblesse du système sanitaire dans ce milieu. L'âge à la ménarche entre 10 et 14 ans était le plus rencontré dans notre étude et corrobore les résultats de Kadima^[19] en 2022 et de Mumba^[2] en 2018 notés dans ce même milieu.

3. Facteurs de risque

Deux facteurs de risque ont été identifiés à l'issue de cette étude. L'antécédent de chirurgie abdomino-pelvienne (OR=2,74[1,53-4,91]) et l'antécédent d'IST(OR=10,19[5,16-20,09]) multipliaient respectivement par 3 et par 10 le risque d'infertilité mécanique féminine.

A Goma, en RDC, l'antécédent de chirurgie abdominopelvienne était associé à l'infertilité dans 49,59% ; l'appendicectomie dans 32,4% des cas et la kystectomie ovarienne dans 20% des cas [11].

Mumba et al^[2] en 2018, ont rapporté 93,10% des cas de chirurgie abdominopelvienne associés à l'infertilité féminine à Mbuj-Mayi. Kadima et al^[30] en 2022, ont au cours d'une étude sur les facteurs

de risque associés à l'infertilité féminine trouvé que la chirurgie abdominopelvienne multipliait par deux le risque d'avoir les adhérences chez les patientes infertiles.

Le même constat a été observé à Bamako par Yacouba ^[31] où il a rapporté 93,1% des cas d'infertilité associés à la chirurgie abdominopelvienne.

En France, l'antécédent d'appendicectomie multipliait le risque d'infertilité par 5 et les IST par 45 en cas d'infertilité primaire. Lorsque l'antécédent de salpingite était prouvé, cette dernière multipliait par 32 le risque d'infertilité et par 8 en cas des IST [10]. Mousa, au Qatar ^[32], rapporte un risque multiplié par 3 lorsqu'il y a antécédent d'IST.

L'antécédent de kystectomie ovarienne (OR=6,06 [2,50-14,69]) et l'antécédent d'appendicectomie dans cette étude, multipliaient respectivement par 6 (OR=5,86 [2,84-12,11]) le risque d'adhérences pelviennes associées à l'infertilité mécanique féminine et, l'antécédent d'IST multipliait par 10 (OR=10,19 [5,16-20,09]) le risque d'adhérences pelviennes associées à l'infertilité mécanique féminine et la différence était statistiquement significative avec les témoins.

En France, l'antécédent d'IST et de chirurgie abdominopelvienne, était associé respectivement avec un risque relatif de 4,7 et 7,5 à l'infertilité féminine en présence des adhérences pelviennes. Fernandez ^[33] toujours en France, a retrouvé un antécédent de salpingite chez 2/3 des patientes infertiles et a incriminé l'infection à chlamydia trachomatis qui, du reste, représente plus de 50% des causes d'altérations tubaires [10, 33].

L'antécédent de kystectomie et/ou d'appendicectomie sont rapportés dans beaucoup de littératures et elles sont adhésiogènes, empêchant donc le contact spermatozoïde - ovule [8,33-35]. Ce risque adhésiogène est minime en coelio-chirurgie, plus important en chirurgie classique, et particulièrement élevé pour certains gestes comme la résection cunéiforme des ovaires, la kystectomie ovarienne, la myomectomie, la cure d'endométriose et l'appendicectomie [2,3,6,36,37].

4. Déterminants de l'infertilité féminine à Mbujimayi

Nous avons trouvé quatre facteurs déterminants de l'infertilité mécanique féminine : antécédent de kystectomie (ORa= 2,75), antécédent d'appendicectomie (ORa=2,39), antécédent d'IST (ORa=3,17) et l'âge à la ménarche (ORa=3,44).

Dans une étude sur les déterminants de l'infertilité féminine en Ethiopie, Desalegn et al ^[38] ont trouvé que l'âge maternel inférieur à 21 ans à la première grossesse (OR a=2,89[1,105-7,564], l'âge à la ménarche supérieur ou égal à 14 ans (ORa=3,2[1,278-7,975], les partenaires sexuels multiples (OR a=5,33[2,124-13,397] et l'antécédent d'IST (ORa=1,79[1,088-7,159] étaient les déterminants les

plus associés à l'infertilité féminine. Dhont et al ^[39], au Rwanda, ont trouvé l'histoire de violences sexuelles associée à l'infertilité (OR a=2,41[1,36-4,25]).

L'âge à la ménarche associée à l'infertilité doit être interprété avec des approches sociologiques. En effet, l'âge aux premiers rapports sexuels est relié à la culture de chaque peuple. A Mbuji mayi, comme ailleurs, et dans certaines autres villes de la RD Congo, il est rapporté beaucoup de cas de rapports sexuels précoces non protégés sources des IST et nonobstant le mariage précoce plus observé à Mbuji mayi [13, 40]. A Likasi, en RDC, Tshimanga et al ^[40], ont trouvé que l'âge moyen au premier rapport sexuel était de 12±2,75 ans et Ntiakulu ^[41], en 2023 a trouvé 15,98 ans à Kinshasa. Kayembe et al ^[42], ont trouvé à Kinshasa, en 2009, l'âge médian aux premiers rapports sexuels à 15 ans et, un adolescent sur huit utilisait le préservatif.

Ces deux villes sont en contact sociologique et culturel avec la population de Mbuji mayi ; les médias, la pauvreté, l'internet, la religion, et le milieu de vie constituent les facteurs qui influenceraient négativement la sexualité dans notre milieu.

5. Hystérosalpingographie et constats per opératoires

La sensibilité de l'HSG dans le diagnostic de la pathologie tubo-peritonéale était de 50% dans notre étude avec une spécificité de 94,74%, une valeur prédictive positive de 93,75% et une valeur prédictive négative de 54,55%.

Selon Belachkarl ^[43], l'HSG concordait avec la cœlioscopie pour dire qu'il existait une anomalie tubaire dans 70% des cas. Dans les 30%, l'HSG montrait des trompes occluses alors qu'elles étaient jugées perméables en cœlioscopie. Lorsque les trompes sont perméables à l'HSG, elles le sont aussi en cœlioscopie [43].

Madlenat et al et d'autres auteurs rapportent, par contre, une efficacité et une assez bonne valeur pronostique de l'HSG qui augmentaient le taux de grossesse post HSG multiplié par 3[OR=3,3=2,0-5,4) et le taux de naissance vivante multiplié par 3(OR=3[1,4-6,4] [44-49].

Boudhraa et al ^[18], en Tunisie, ont trouvé la discordance de 21,1% entre les données de l'HSG et de la cœlioscopie alors qu'elle était de 34,8% entre l'hystérosalpingographie et l'hystéroscopie.

Conclusion

L'infertilité féminine est une réalité préoccupante dans notre milieu ; ses déterminants sont les antécédents des infections sexuellement transmissibles, de la kystectomie, de l'appendicectomie et l'âge à la ménarche compris entre 10 et 14 ans.

L'hystérosalpingographie et la laparotomie exploratrice ont été les seuls moyens diagnostiques paracliniques possibles et d'usage courant dans notre milieu avec une valeur prédictive positive et une spécificité acceptable.

Limite de l'étude : le nombre réduit des patientes ayant accepté la laparotomie limite la généralisation de nos résultats, toutefois, leur transférabilité est de mise, car il est établi, depuis plusieurs années, que les antécédents de chirurgie abdomino-pelvienne et des maladies sexuellement transmissibles sont associées de façon significative à l'infertilité mécanique féminine.

Considérations éthiques :

Cette étude a obtenu l'autorisation du comité d'éthique de l'Université Officielle de Mbuji mayi numéro Ref 002/CERUOM/Fac-SP/UOM/2023.

L'anonymat et le respect de la confidentialité ont été scrupuleusement observés.

Contributions des auteurs :

- Kadima Mutombo Clément est l'investigateur principal, et tous les autres Co-investigateurs ont contribué de manière substantielle à la conception, à la configuration, à l'acquisition de données, à l'analyse et à l'interprétation des données.

Conflits d'intérêt : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Benifla JL. Infertilité tubo-péritonéale. In : Pourcelot C et Sifer C. (Eds), Physiologie, pathologie et thérapie de la reproduction chez l'humain. Paris : Springer.2011 ;266- 80.
2. Mumba MA, Kadima MC, Cibangu KJ, Babale K E, Biayi MJ. Quelques facteurs présumés étiologiques et prise en charge de l'infertilité primaire chez la femme en milieu sous équipé (Cas de l'hôpital général de référence Saint Sauveur à Mbuji-Mayi au Kasai Oriental). Rev Med Gd Lacs. 2018 ; 9(3):25-33
3. Olivennes F, Hazout A, Frydman R. Assistance médicale à la procréation. 3^e édition, Paris: Masson;2006.
4. Errol RN, Schorge JO. Obstetrics and gynecology at glance. Blackwell Science, Fertility Singapore Med J. 2001; 48: 102-4.
5. Couet ML. Exploration du couple infertile. In: Hamamah S, Saliba E, Benhamed M, Gold F(Eds). Médecine et biologie de la reproduction. 2^e édition, Paris : Masson. 2004. p17-45.
6. Sweet RL. Pelvic inflammatory disease. Current concepts of diagnosis and management. Curr Infect Dis Rep. 2012 ;14 :194-203.
7. Couet ML. Abord du couple infertile. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Paris : Elsevier. 1999 ; p10.
8. Zinga IB. Désir d'enfant et reproduction hors sexualité. Introduction à l'assistance médicale à la procréation. Kinshasa : Edition Noraf Médiaspaul ; 2015
9. Ohannessian A, Gamberre M, Agostini A. Epidémiologie de la fertilité. Ecyelopédie médico-chirurgicale. 2014 ;9 (2)
10. Kalume MA, Labama L, Sergio C, Stone S. Profil clinique et étiologique de l'infertilité de la femme à Goma. Kis Méd. 2014 ;5 (1): 31-43
11. Mubikayi M, Mubikayi L, Kalenga MK. Stérilité du couple à l'institut médical chrétien du Kasai. Ann Afr Med. 2010 ;3(2):426-31.
12. Tshimanga MR. Exploitation artisanale du diamant dans la région de Mbuji-Mayi en RD Congo : Spatialisation banale et économie de rapine, Pistes Africaines. 2016;99-105
13. Programme des Nations Unies pour le Développement. Profil résumé : pauvreté et condition de vie des ménages au Kasai Oriental. Mbuji-Mayi. 2011. [Htpps://www. Cd. Undp. Org](https://www.Cd.Undp.Org) consulté le 25/07/2023
14. Rubenga UA. Etude épidémiologique des appendicites aigues. Unigom, Biologie et Médecine. 2018 <https://WWW.memoireonline.com>, consulté le 12/04/2019

15. Kabey KA, Muyumba L, Mundongo T, Mukeng K, Kaij K, Manika M, Kilombe M, Kapend K. Pratiques anesthésiques à Lubumbashi : indications, types de chirurgie et types des patients. *The Pan African Journal*. 2015; 21: 240-6
16. Yape T. A five years survey of acute appendicitis. *American Journal of Survey*. 1958; 95, 849-851.
17. Boudhraa K, Amine MJ, Kassaoui O, Nizer BA, Duerhani R, Triki A et al. Intérêt de l'hystérocopie et de la cœlioscopie dans la prise en charge des couples infertiles: A propos de 200 cas. *Tunisie médicale*. 2011;87(1): 55-60.
18. Lansac J, Lecompte P, Marret H. *Gynécologie pour le praticien*. 8è édition, Paris : Elsevier, Masson ;2014.
19. Kadima MC, Kabongo A, Kadima LC, Uwonda AS, Mbuyamba NL, Mwembo TA. Causes et fréquence de l'infertilité féminine à Mbuji-Mayi (Rdc). *Mali médical*. 2022 ; Tome XXXVII, (4) :54-60.
20. Bocary SK, Keita S, Sylla C, Coulibaly M, Traore K, Guindo I et al. Profil épidémiologique et principales étiologies de l'infertilité du couple au Centre de Santé de Référence de Kalaban Coro, Mali. *Health Sci Di* 2023 ;24(7):84-90
21. Meka NU, Fouman P, Essi MJ, Lacmago Kamta AC, Essiben F, Mboudou ET. Connaissances, attitudes et pratiques des femmes en désir d'enfant vis-à-vis de l'infertilité à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaounde. *Health Sci.Dis*. 2016 ;17(4) :41-44
22. Tiemtore Kambou BMA, N'De Ouedraogo NA, Zanga M, Daoba, Ouattara B, Sanfo SV, Diallo O, Lougue SC, Cisse R. Etiologies échographiques des infertilités féminines à Ouagadougou. *Health Sciences and Diseases*. 2016;17(3):30-4
23. Issoufou DM, Altine H, Mahanane Sani MA, Issa Ado A. Profil hormonal en cas d'infertilité chez la femme à l'institut des radioisotopes de Niamey. *Sciences de la santé et maladies*. 2020 ; 21(1) :15-18
24. Belley E, TshetaNguefall C, Nguengue C, Nana Njamen T, Taila W, Banage E. L'infertilité féminine à l'hôpital général de Douala : aspects épidémiologiques et radiologiques (à propos de 658 cas). *JAfrmagMéd*. 2015 ;7(2):16-23
25. Hafan T, Hassan EG, Issam B, Naima A, Hanane S, Ahmed M. Profil épidémiologique de l'infertilité au Maroc. *Méd reprod*. 2020 ;21(2):191-7
26. Dia JM, Iyao I, Guie P, Bohoussou E, Nguessan E, Oyelade M et al. Aspects épidémiologiques et étiologiques des couples infertiles à Abidjan. *Rev int méd-RISM*. 2016 ; 18(1) :22-6
27. Institut national de la santé et de la recherche. *Les troubles de la fertilité. Etats des connaissances et pistes pour la recherche*. Agence de la biomédecine. 2012 ;47 :27-53

28. Ntirampeba E, De Sutter. Les facteurs qui influencent la faible utilisation des préservatifs par la population active du Burundi. *Science direct*. 2017 ; vol 26 (4) :228-35
29. Magatte M, Mamadou LC, Seringne MKG, Faye Dieme ME, Aziz Diouf A, Guèye M et al. Premiers résultats de la coelioscopie gynécologique au centre hospitalier universitaire(CHU) de Dakar : série prospective de 128 cas. *JOGC*. 2012 ;939-46
30. Kadima MC, Kabongo A, Kadima LC, Uwonda AS, Mbuyamba NL, Mwembo TA. Facteurs associés à l'infertilité féminine liée aux adhérences à Mbujimayi (Rdc). *Revue de Médecine et de Santé Publique*. 2023 ; 6(1) :114-25.
31. Yacouba T. Prise en charge de la stérilité féminine secondaire dans le service de gynécologie-obstétrique de Bamako. 2008
32. Musa S, Osman S. risk profile of Qatari women treated for infertility in a tertiary hospital: a case-control study. *Fertil Ris and pract*. 2020 ;6 :12.
33. Fernandez H. exploration du couple infertile in : Olivennes F, Hazout A, Frydman R (Eds) *Assistance Médicale à la Procréation*, 3è édition, Paris : Masson. 2006. p19-31
34. De Lima Freitas NS, Barborema SC, Barroso Serrão das ND, Costa de Oliverira CM, Dutra Ferreira JR. High prevalence detectim of chlamydia trachomatis by polymerase chain reaction in endocervical sample of infertile women attending university hospital in Manous-Amazonas, Brazil *Gynecol Obstet invest*. 2011;72:220-6
35. Nzau EN, Massamba BL, Mbuyi MJ, Mboloko EJ, Arung KW. Histopathology of peritoneal adhesions in a congolese female population. *Ann. Afr. Med*.2020; 13:4-19.
36. Nzau EN, Massamba BL, Mbuyi MJ, Mboloko EJ, Mukadi BD, Sabi NOL, Ahuka MS. Déterminants des adhérences péritonéales dans une population féminine congolaise. *Ann. Afr. Med*.2018 ; 11:4
37. Pouly JL. Exploration du couple stérile. In Fernandez H, Chapron C (Eds) *Traité de Gynécologie*. Médecine Science, Paris : Flammarion. 2005. p237-41.
38. Desalegn B, Egata G, Kefale B, Jemere T. Determinants of infertility among married women attending Dessie Referrral Hospital and Dr Misganaw gynecology and obstetrics clinic, Dessie. Hindawi, Ethiopia *international journal of reproductive medecine*. 2020:1-6
39. Dhont N, Luchters S, Muvuny L, Vyankandondera J, De Nahy L, Temmerman M et al. The risk factor profile of women with secondary infertility: an unmatched case-control study in Kigali, Rwanda. *BMC Women's Health*. 2011 ;11(32):1-7
40. Tshimanga MR, Mwana Ntambua MS, Tamubango KH, Malashi MJ, Ilunga MF. Sexualité des jeunes en milieu scolaire dans la ville de Likasi en République Démocratique du Congo. *PAMJ*. 2018 ;31-4

41. Ntiakulu MF. Epidémiologie de l'infertilité à Kinshasa en République Démocratique du Congo. Faculté de santé publique, université catholique de Louvain, 2022. [Http://hdl.handle.net/2078.1](http://hdl.handle.net/2078.1). Consulté le 23/07/2023
42. Kayembe KP, Mapatano MA. Prévalence et déterminants de l'utilisation du préservatif par les adolescents et adultes jeunes en République Démocratique du Congo : implication pour la conception des programmes visant la réduction du risque de VIH. *Annales africaines de médecine*. 2009 ;2(3)
43. Belachkarl, Sounni A, Jayi S, Chacara H, Melhuf MA. Concordance entre hystérosalpingographie et cœlioscopie dans l'exploration de l'infertilité tubaire. *IOSR-JDMS*. 2020 ;19 :25-7
44. Madelenat P, Schemoul G, Juras J, Yazbeck C. Hystérosalpingographie in : Pourcelot C et Sifer C. Eds *Physiologie, pathologie et thérapie de la reproduction chez l'humain*, Paris : Springer-Verlay. 2011. p209- 24.
45. Babatunde BJ, Gorleku P, Baffour AA. Hysterosalpingography findings and Jimah Ratio of the uterine cavity in women with infertility in Central Region Ghana. *Hindawi. Radiol Res Pract*. 2020
46. Larsen U, Masenga G, Mlay J. Infertility in a community and clinic/ based sample of couples in Moshi, Northern Tanzania. *East Afr Med J*. 2006; 83(1):10-7
47. Zamaniyan M, Gordani N, Bagheri P, Jafari K, Peyvandi S, Hajhosani M et al. Epidemiologic aspects and risk factors associated with infertility in women undergoing assisted reproductive technology (ART) in north of Iran. *Clin J obstet gynecol*. 2021; 4:015-018.
48. Nalbanski AB, Slavchev B. Effect of appendectomy as an etiological factor in tubal sterility. *Akush Ginekol (Sofia)*. 2004; 43(1): 4-5
49. Ellis H. Medicolegal consequences of adhesious. *HospMed*. 2004; 65(6):348-50