

## Facteurs prédictifs de conception dans les six premiers mois de cohabitation des couples à Butembo, en République Démocratique du Congo

Mumbere Matumo Philimon <sup>1,2</sup>, Mathe Muhini G. <sup>1</sup>, Magala Batakuya <sup>2,3</sup>, Juakali Sihalikyolo <sup>4</sup>, Modia O'yandjo Antoine <sup>4</sup>, Katenga Bosunga Gédéon <sup>4</sup>.

1. Département de Gynécologie Obstétrique, faculté de Médecine, Université Catholique du Graben, RDC.
2. Hôpital Matanda, Service de Gynécologie obstétrique, RDC
3. Institut Supérieur de Techniques Médicales (ISTM)/Butembo, RDC
4. Département de Gynécologie Obstétrique, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université de Kisangani, RDC.

**Citez cet article :** Mumbere MP, Mathe MG, Magala B, Juakali SKV, Modia OA, Katenga BG. *Facteurs prédictifs de conception dans les six premiers mois de cohabitation des couples à Butembo, en République Démocratique du Congo*. KisMed Mars 2023, Vol 13(1) : 592-599

### RESUME

**Introduction :** Plusieurs couples se heurtent au problème de retard de conception. Ce dernier est le plus souvent sans facteur apparent. L'objectif de cet article était d'évaluer la probabilité de conception et d'identifier les facteurs prédictifs de retard conception dans les six premiers mois de cohabitation des couples à Butembo.

**Méthodologie :** Il s'est agi d'une étude prospective à visée analytique conduite à Butembo, en République Démocratique du Congo. Les patients avaient été sélectionnés lors de leurs dernières consultations prénuptiales et suivis pendant les six premiers mois de leur cohabitation. Le critère de jugement était la survenue de conception. Le test statistique Odds ratio au seuil de signification de 95% a été utilisé pour établir la relation entre les facteurs et la survenue de conception.

**Résultats :** La probabilité de conception dans les six premiers mois de cohabitation des couples à Butembo était de 77,3%. Les anomalies du spermogramme (OR à 14,8 ; p=0,001), les infections génitales (OR à 4,7; p=0,002), les antécédents d'interruptions volontaires de grossesse (OR à 10,4; p=0,007) avec curetage (OR à 16,2; p=0,015), la contraception abusive (OR à 3,2; p=0,027) et les troubles du cycle menstruel (OR à 4,1; p=0,004) dépistés en consultation prénuptiale ainsi que la rareté des rapports sexuels (OR à 13,9; p<0,000) ont été significativement associés au retard de conception des couples.

**Conclusion :** La prévention en amont de l'infertilité du couple passe par le dépistage de facteurs prédictifs du retard de conception qui doivent être pris en charge lors des consultations prénuptiales.

**Mots clés :** Retard de conception, Cohabitation, consultation prénuptiale, infertilité du couple, Butembo

### SUMMARY

**Introduction:** Many couples experience the problem of delayed conception. The latter is most often without apparent factors. The objective of this study was to assess the probability of conception and to identify factors predictive of conception in the first six months of cohabitation of couples in Butembo.

**Method:** This was a prospective study conducted in Butembo, Democratic Republic of Congo. Patients were selected during their last premarital consultations and followed for the first six months of their cohabitation. The endpoint was the occurrence of conception. The Odds Ratio test at the 95% significance level was used to establish the relationship between the factors and the occurrence of conception.

**Results:** The probability of conception in the first six months of cohabitation of couples in Butembo was 77.3%. Spermogram abnormalities (OR 14.8; p=0.001), genital infections (OR 4.7; p=0.002), history of elective abortion (OR 10.4; p=0.007) with curettage (OR 16.2; p=0.015), abusive contraception (OR 3.2; p=0.027) and menstrual cycle disorders (OR 4.1; p=0.004) detected in the premarital consultation as well as infrequent sexual intercourse (OR 13.9; p<0.000) were significantly associated with the couples' delay in conception.

**Conclusion:** Secondary prevention of couple infertility requires screening for factors predictive of delayed conception that should be addressed during premarital consultations.

**Key words:** Delayed conception, cohabitation, premarital consultation, couple infertility, Butembo.

**Auteur correspondant :** Mumbere MP, Département de Gynécologie Obstétrique, faculté de Médecine, Université Catholique du Graben, RDC E-mail : drmatumophil@gmail.com

## INTRODUCTION

L'infertilité est une affection du système reproducteur masculin ou féminin définie par l'impossibilité d'aboutir à une grossesse clinique après 12 mois ou plus de rapports sexuels non protégés et réguliers [1]. Depuis toujours, les hommes ont été confrontés aux problèmes de reproduction. Le désir de se reproduire et d'avoir un enfant a de nombreuses explications dans le domaine social, émotionnel et biologique [2]. Pour la plupart des personnes, le mariage et la naissance d'un enfant sont considérés comme un besoin humain inné et quand ces désirs et besoins ne sont pas satisfaits, ils finissent par être source de stress, détresse, anxiété et désordre mental et psychologique [3]. L'incapacité de procréer devient rapidement un drame que vivent au quotidien les personnes infertiles [4]. L'infertilité est donc considérée comme un véritable fléau, une vraie calamité, un problème de santé publique dont la gravité dépend de la culture [5]. Selon l'OMS, entre 48 millions de couples et 186 millions de personnes sont touchés par l'infertilité dans le monde [1,3]. La probabilité de concevoir dans les premiers cycles de cohabitation reste influencée par nombreux facteurs. En Afrique plus que dans le monde industrialisé le mariage demeure une règle quasi universelle. Pour les femmes, comme pour les hommes, la maturité sociale passe nécessairement par le mariage et la constitution d'une descendance qui est une richesse, une garantie pour la vieillesse [6]. Cependant le taux d'infertilité y est globalement élevé avec des variations d'une région à une autre [7]. Il est de 20 à 30% au Cameroun [8] et 30,3% au Nigéria [9]. En République démocratique du Congo (RDC), les quelques études faites tant sur la stérilité masculine que féminine prouvent l'importance du problème [10-12]. C'est le cas de celle réalisée à l'Institut Médical Chrétien du Kasai de 2004 à 2007, qui a révélé d'une part, une prévalence de l'infertilité de 11% et d'autre part, la

responsabilité partagée entre l'homme et la femme respectivement de 34,6% et 21,4% [10]. Il y a cependant un grand pourcentage d'infertilité inexplicée en rapport avec le plateau technique insuffisant comme dans tous les pays à ressources limités [3, 8-10]. La procréation n'est pas seulement un désir individuel, elle est parfois une contrainte familiale et sociale. La tendance des couples est d'obtenir une grossesse dès les premiers mois de leur cohabitation. Cependant plusieurs couples se heurtent au problème de retard de conception et les causes de ce dernier restent souvent inexplicées. C'est ainsi que cette étude s'était assigné l'objectif d'évaluer la probabilité de conception et d'identifier les facteurs prédictifs de conception dans les six premiers mois de cohabitation des couples à Butembo.

## MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude prospective à visée analytique effectuée dans trois formations médicales de Butembo en Province du Nord-Kivu, RDC notamment l'hôpital Matanda, l'Hôpital Général de référence de Katwa et le Centre Hospitalier Mutiri. La durée de l'étude était de 11 mois soit du mois de Juin 2021 au mois d'Avril 2022. La population d'étude était constituée de tous les couples ayant effectué leur consultation prénuptiale dans les Trois formations médicales. L'échantillon était de type non probabiliste de convenance et la taille de l'échantillon était calculée à l'aide du logiciel Epi Info© 7.2.4.0 dans sa fonction StatCalc. Considérant la prévalence de l'infertilité 11% [10]. En souhaitant une précision absolue de 95% avec son équivalent de coefficient de confiance, le nombre minimum de couples nécessaires pour que cette étude soit conduite était de 106 couples. Etait inclus dans cette étude tout couple ayant effectué sa dernière consultation prénuptiale au sein des structures sanitaires de l'étude et dont les six premiers mois de cohabitation étaient inclus dans la période d'étude. Etait exclu de l'étude tout couple ayant refusé de participer à l'étude et/ou dont les

résultats de la première visite n'étaient pas disponibles. Au total 163 couples avaient consulté, 31 couples ne remplissaient pas les critères et 22 étaient perdus de vue au cours du suivi.

Le projet de recherche avait obtenu une autorisation auprès du comité éthique de l'Université Catholique du Graben et l'étude a été réalisée en respectant les règles édictées dans les recommandations d'Helsinki en rapport avec la confidentialité des données, la liberté pour chaque sujet d'accepter ou non de participer à l'étude et la possibilité de s'y retirer à tout moment de son déroulement. La collecte des données était répartie en deux phases. La première phase était la phase de prise de contact qui consistait à rencontrer les couples lors leur dernière visite pré-nuptiale, les sensibiliser et obtenir leurs consentements pour la participation à l'étude et prendre les contacts téléphoniques pour assurer le suivi prospectif. La seconde phase était la phase de suivi prospectif. Les informations suivantes étaient recueillies pour chaque couple : la date des dernières règles ; la fréquence des rapports sexuels et leur qualité, la régularité du cycle menstruel. L'équipe de recherche était constituée de sept personnes en raison d'un médecin et d'un laborantin par site et un enquêteur principal. Toute l'équipe avait intervenu dans la phase de prise de contact et la phase du suivi prospectif était réalisée par l'enquêteur principal.

Les variables étudiées étaient pour chaque partenaire du couple : l'âge ; le niveau d'étude, la profession, les antécédents des pathologies inguino-scrotales, la notion de paternité ou de maternité antérieure ; les antécédents de chirurgie abdomino-pelvienne; l'antécédent d'infection sexuellement transmissible; la notion de pathologies médicales ; l'alcoolisme ; le tabagisme ; l'âge de ménarche, l'âge de coïtarche, l'antécédent d'interruption volontaire de grossesse, le curetage, la notion de contraception; les infections urogénitales et le spermogramme-spermocytogramme. Le critère de jugement était la conception définie par la survenue d'une grossesse clinique.

Les données prélevées à l'aide des fiches de collecte ont été saisies et encodées sur le tableur de calcul du logiciel Excel (Microsoft, 2016). Elles ont ensuite été importées avant d'être analysées à l'aide des logiciels Epi info® 7.2.4.0 (CDC, 2018). Les proportions entre le groupe de couples avec conception et celui des couples avec retard de conception ont été comparées et l'Odd Ratio en analyse univariée a servi à évaluer la force d'association entre les variables au seuil de significativité  $p < 0,05$  à intervalle de confiance à 95%.

## RESULTATS

Durant la période d'étude 167 couples avaient effectué leurs visites pré-nuptiales et 110 étaient inclus dans l'étude. L'âge moyen était de  $28,8 \pm 4,5$  ans pour les hommes et de  $24,2 \pm 3,8$  ans pour les femmes. La tranche d'âge de 20 -29 ans était la plus représentée pour les deux sexes avec respectivement 65,5% pour les hommes et 90% pour les femmes. Les hommes étaient des salariés à 60,7% contre 89% des femmes sans emploi ou pratiquant des métiers informels. La majorité était de niveau d'étude secondaire avec respectivement 68,2% pour les hommes et 69,1% pour les femmes (tableau I).

**Tableau I : Caractéristiques sociodémographiques des enquêtés**

Paramètre	Homme n (%)	Femme n (%)
Age (années)		
20-29	73(66,3)	99(90,0)
30-39	34(31,0)	11(10,0)
> 40	3(2,7)	0(0,0)
Profession		
Non-salariés	47(42,7)	89(80,9)
Salariés	63(57,3)	21(19,1)
Niveau d'étude		
Analphabète	2(1,8)	1(0,9)
Primaire	12(10,9)	11(10,0)
Secondaire	75(68,2)	76(69,1)
Supérieur	21(19,1)	22(20)
Provenance		
Butembo	106(96,3)	106(96,3)
Hors Butembo	4(3,7)	4(3,7)

Concernant le taux de conception, la prévalence était passée de 67,3% des

couples ayant conçu à trois mois à 77,3% de conception à six mois.

En rapport avec les facteurs influençant le retard de conception des jeunes couples, les anomalies du spermogramme sont présents chez 10% des hommes anomalies présentaient un risque significatif de l'absence de conception de 14,8 (p<0,000) (tableau II).

d'absence de conception dans les 6 mois (tableau III).

## DISCUSSIONS

A six mois de suivi des couples, la prévalence de conception dans cette étude a été de 77,3%. Cette prévalence est similaire à celle de plusieurs études menées en Afrique subsaharienne [13, 14]

**Tableau II : Facteurs masculins influençant la non-conception dans les six mois de cohabitation.**

Paramètres	Conception		OR [IC à 95%]	P-value
	Oui(N=85) n(%)	Non(N=25) n(%)		
Age (ans) < 20	0(0,0)	0(0,0)	-	-
20-29	57(67,1)	16(64,0)	1	
30-39	27(31,8)	7(28,0)	1,083 [0,399-2,941]	0,876
≥ 40	1(1,2)	2(8,0)	7,125 [0,606-83,71]	0,118
Antécédent IST*	10(11,8)	5(20,0)	1,875 [0,575-6,111]	0,297
Pathologies inguino-scrotales	4(4,1)	2(8,0)	1,717 [0,295-9,980]	0,547
Chirurgie abdomino-pelvienne	5(5,9)	2(8,0)	1,391 [0,253-7,647]	0,704
Alcoolisme	34(40,0)	12(48,0)	1,330 [0,542-3,266]	0,533
Tabagisme	1(1,2)	1(4,0)	3,500 [0,211-58,06]	0,382
Anomalies du spermogramme	15(17,6)	19(76,0)	14,778[5,049-43,25]	0,0001
Frottis urétral pathologique	6(7,1)	3(12,0)	1,717 [0,398-7,407]	0,468
Paternité antérieure	13(15,3)	5(20,0)	1,384 [0,441-4,347]	0,577
Troubles érectiles	4(4,7)	3(12,0)	1,385 [0,441-4,347]	0,577

\* IST: Infection sexuellement transmissible.

**Tableau III: Facteurs féminins influençant la non-conception dans les six mois de cohabitation.**

Paramètres	Conception		OR [IC à 95%]	P-value
	Oui(N=85) n(%)	Oui(N=85) n(%)		
Age (ans) < 20	1(1,2)	1(4,0)	-	-
20-29	78(91,8)	19(76,0)	1	1
30-39	6(7,1)	4(16,0)	2,737 [0,702-10,67]	0,147
≥ 40	0(0,0)	1(4,0)	12,08 [0,473-308,02]	0,131
Antécédent IST	9(10,6)	6(24,0)	2,667 [0,845-8,412]	0,094
Infection génitale	14(16,5)	12(48,0)	4,681 [1,772-12,369]	0,002
Chirurgie abdomino-pelvienne	8(9,4)	6(24,0)	3,039 [0,942-9,808]	0,063
Antécédent d'IVG*	2(2,3)	5(20,0)	10,375 [1,875-57,42]	0,007
Contraception	13(15,3)	9(36,0)	3,115 [1,137-8,535]	0,027
Curetage	1(1,2)	4(16,0)	16,19 [1,718-152,50]	0,015
Maternité antérieure	9(10,6)	2(8,0)	0,734 [0,148-3,643]	0,705
Menarche ≥ 15 ans	19(22,3)	8(32,00)	1,737 [0,645-4,676]	0,274
Troubles du cycle menstruel	18(21,2)	13(52,0)	4,032 [1,573-10,338]	0,004
Fréquence des rapports sexuels/sem.				
≤ 2	3(3,5)	10(40,0)	13,939 [3,275-59,32]	0,000
3-4	46(54,2)	11(44,0)	1	1
≥ 4	36(42,3)	4(16,0)	0,465 [0,136-1,581]	0,219

\* IVG : Interruption volontaire de grossesse

Chez la femme, Les antécédents de curetage, d'avortement, d'infection génitale, d'irrégularité du cycle menstruel et de contraception orale présentaient conception respectivement 16 fois, 10 fois, 5 fois, 4 fois, 3 fois le risque

l'étude de Boffendakini et al. [15] à Matadi, soit un taux de 50% au bout de 9 mois de suivi.

Au cours de cette même étude l'auteur rapporte un taux de conception de 76,04% au bout de 12 mois. La similitude et

même la différence avec des études faites dans d'autres régions peuvent être liées à l'âge des partenaires lors du début de la cohabitation ainsi que la prévalence des auteurs facteurs contributifs tels que les infections sexuellement transmissibles. En effet, dans notre étude l'âge moyen était de 28,8 ans pour les hommes et de 24,2 ans pour les femmes. Ces âges étaient inférieurs à ceux de l'étude de Boffendakini et al. [15] où l'âge moyen des hommes était de 39 ans et celui des femmes de 31ans.

Beaucoup de facteurs sont incriminés parmi les déterminants de la survenue de la conception selon les études antérieures. Dans cette étude, les couples qui avaient en moyenne 2 rapports sexuels par semaine ou moins avaient un risque très significatif de ne pas concevoir que les couples qui avaient des rapports sexuels régulièrement à une fréquence de 3 à 4 par semaine avec un OR à 13,9 ( $p < 0,000$ ). Il est reconnu dans la littérature que certains cas d'infertilité sont secondaires à des troubles sexuels du couple [16]. A Butembo, un milieu où la reproduction est quasi exclusivement naturelle, la rareté des rapports sexuels prédisposerait à une absence ou un retard de conception. Les couples séparés pour des raisons professionnelles peuvent réduire leur fécondabilité dans la mesure où ils ont peu de rapports sexuels pendant la période féconde [17]. D'autres situations peuvent être aussi responsables d'un espacement voire d'un arrêt temporaire des rapports sexuels : deuils, maladies, mauvaise qualité des rapports sexuels (faiblesse sexuelle, dyspareunie, vaginisme), chirurgie lourdes, apparition d'handicap etc.... [18]

Par rapport à l'homme, de tous les facteurs étudiés, le dépistage des anomalies du spermogramme au cours des visites prénuptiales s'est révélé associé au retard de conceptions dans les six mois de cohabitation du couple avec un OR de 14,8 ( $p=0,002$ ). L'étude de Matumo P et al. [12] à Butembo à 2020 avait révélé un taux de 22,9% d'anomalies du spermogramme chez les couples lors de la visite prénuptiale. Dans cette même

étude les auteurs rapportent une prévalence de 46% d'anomalies du spermogramme chez les hommes des couples infertiles. Ces chiffres soutiennent que l'homme a une part non négligeable dans l'étiologie de l'infertilité du couple. L'analyse du sperme est, en effet, la pierre angulaire de l'évaluation de la fertilité masculine mais elle n'est qu'un reflet des causes ou des facteurs à rechercher [18]. Cette évaluation des paramètres du sperme est actuellement basée sur les normes définies dans le manuel de laboratoire pour l'examen et le traitement du sperme humain de l'Organisation mondiale de la santé (OMS, version 2021) [18]. Notons que cette nouvelle version contient des progrès significatifs avec l'incorporation des développements récents dans les techniques d'examen du sperme, les méthodes de préparation et de cryoconservation du sperme et les nouvelles technologies pour améliorer la qualité contrôle et assurance. Les autres facteurs masculins étudiés et n'ayant pas été associés significativement au retard de conception en dépit de leur risque relatif étaient notamment l'âge supérieur à 40 ans avec OR à 7,1 ( $p=0,118$ ) et le tabagisme avec OR à 3,5 ( $p=0,382$ ).

Chez la femme, beaucoup de facteurs ont été associés au retard de conception dans les six mois de cohabitation. Les infections génitales découvertes à la visite prénuptiale exposait le couple à un risque 4,7 fois ( $p=0,002$ ) dans cette étude. Ce résultat concorde avec ceux de l'étude de Sami N et al. [19] au Pakistan selon laquelle les femmes avec des antécédents d'infection génitale avaient un risque de 3,6 (2,4-5,6) plus. En effet, les infections génitales en général et celles dues à *Clamidia trachomatis* en particulier représentent un grand risque d'obstruction tubaire et donc d'infertilité par des adhérences post-infectieuses qu'elles entraînent [20]. Kalume M et al. [21] rapportent qu'à Goma 57 % et 42,9% des femmes infertiles avaient un antécédent respectivement d'infection génitale basse ( $p=0,024$ ) et d'infection génitale haute ( $p=0,000$ ). Par ailleurs, l'antécédent d'avortement clandestin a été

significativement associé au retard de conception avec un risque multiplié par 10 (OR à 10,4 et  $p=0,007$ ). Et si cet avortement était fait par curetage, cela exposait à un risque plus élevé (OR à 16,2). A Goma, Kalume et al. [21] avaient trouvé que 33% des femmes infertiles avaient un antécédent de curetage ( $p=0,000$ ). Un risque similaire a été trouvé par une étude faite au Nigéria chez les femmes ayant subi une IVG à 7,4 (4,0-13,8) [22]. Ceci s'explique par le traumatisme de l'endomètre et à une prédisposition infectieuse qu'occasionne le curetage post abortum. Une étude faite à Colombie par Ashley R et al. [23] confirme que le curetage représente un facteur de risque important du syndrome d'Asherman caractérisé par les adhérences endo-utérines qui déforment et obstruent partiellement ou totalement la cavité utérine. Par contre aux Etats Unis, Tzonou et al. [24] ont trouvé un risque de 2,1 chez les femmes avec antécédent d'IVG. Cette différence serait probablement liée par le fait qu'en Afrique et plus particulièrement en RDC, les IVG sont légalement interdits. Ce qui prédispose aux avortements clandestins avec des moyens et dans des conditions non appropriés exposant à beaucoup plus de risques d'accident et d'infection [21]. D'autres facteurs corrélés au retard de conception étaient la contraception avec un OR à 3,2 ( $p=0,027$ ) et la notion de troubles du cycle menstruel retrouvée en consultation prénuptiale avec un OR à 4,1 ( $p=0,004$ ). Mise à part les pathologies dont elles peuvent être la manifestation, les irrégularités du cycle constituent à elles seules un risque d'infertilité car non seulement les couples éprouvent des difficultés à identifier les périodes fertiles de leur cycle mais aussi s'intercalent des cycles anovulatoires dus aux troubles hormonaux. Une étude menée en Chine par Zhou Z et al. en 2017 rapporte un risque significatif de 2,81 (2,43-3,26) chez les femmes avec cycles menstruels irréguliers [25].

Par ailleurs, l'âge des partenaires paraît être un facteur de confusion tout comme dans d'autres études traitant de

l'infertilité [25, 26]. Les enquêtes épidémiologiques aussi bien que les résultats obtenus avec l'assistance médicale à la procréation (insémination avec donneur, fécondation in vitro) ont démontré que la fertilité féminine passe par un maximum entre 20 et 30 ans, avec une fécondabilité effective (naissance) d'ordre de 25% puis devient presque nul à 45 ans [26]. L'insuffisance ovarienne débutante à la trentaine est due à une apoptose ou mort cellulaire programmée. La pente de la perte folliculaire va être variable en fonction des femmes. Dans cette étude, la tranche d'âge de 30 à 39 ans exposerait à un risque de 2,7 fois ( $p=0,147$ ) et celle de plus de 40 ans à un risque de 12,1 fois ( $p=0,131$ ) par rapport aux femmes de 20 à 29 ans. En effet, la fertilité est optimale entre 18 et 31 ans, la moitié des femmes ne pourront pas concevoir après 40 ans et le taux de conception devient quasi nul après 45 ans [26].

---

## CONCLUSION

---

La probabilité de conception dans les six premiers mois de cohabitation des couples à Butembo est de 77, 3%. Les anomalies du spermogramme, les infections génitales, les antécédents d'interruptions volontaires de grossesse avec curetage, la contraception abusive et les troubles du cycle menstruel dépistés en consultation prénuptiale ainsi que la rareté des rapports sexuels pour diverses raisons sont les facteurs déterminants de la non conception dans les six premiers mois de cohabitation des couples. La prévention primaire de l'infertilité du couple passe par le dépistage de facteurs prédictifs du retard de conception qui doivent être pris en charge lors des consultations prénuptiales.

---

## REFERENCES

---

1. Organisation Mondiale de la santé. Infertilité. Geneva: WHO Press. 2020; p1-4.
2. Coëffin-Driol C, Giami A. L'impact de l'infertilité et de ses traitements sur la

- vie sexuelle et la relation de couple : revue de la littérature. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 2004,32 :624-637.
3. Abedinia N, Fatemen R, Ahmad N. Effects of a psychological intervention on Quality of life in infertile couples. *Journal of Family and Reproductive Health*. October.2009, 3:87-93 .
  4. Fatou B, Diop I. Développer des approches pour comprendre, caractériser et adresser l'infertilité et ses conséquences pour les individus et les familles en Afrique subsaharienne : le cas du Sénégal. *Dakar, Sénégal : Population Council*, 2019.p6-7.
  5. Nzodia M, Kiyankay G, Nganga K, Kamb T, Pwema K. Connaissances et traitement naturel de l'infertilité secondaire féminine dans quelques villages du groupement Mudikwiti au Kwilu, R.D. Congo. *Congosciences*.2018, 6(3) :163-68
  6. David D., Revidi P. Assistance médicale à la procréation et problèmes de filiation. *Editions Scientifiques et Médicales Elsevier*. Paris, 2000, 5 p.
  7. Larsen U, Masenga G , Mlay J. Infertility in a community and clinic/based sample of couples in Moshi, northern Tanzania. *East African Medical Journal*.2006, 83(1): 10-17.
  8. Nana P, Wandji C, Fomulu N, Mbu R, Leke R, Woubinwou M. Aspects psychosociaux chez les patients infertiles à la Maternité Principale. *Mother and child health*. 2011,8:1-5.
  9. Olatunji A.O, Sule-Odu A.O. The pattern of infertility cases at a university Hospital. *Wajm* 2003. 22(3) :205-207.
  10. Kalenga M, Mubikayi M, Mubikayi N. Stérilité du couple à l'institut Médicale chrétien du Kasai. *Ann. Afr. Med*. 2010,3(2): 426-431.
  11. Juakali SKV et Labama L. Analyse du sperme dans la stérilité du couple à Kisangani. *KisMed* 2009, 5(1) : 7-15.
  12. Philémon M., Gabriel B., Idephonse S.K., Juakali SKV. et Katenga B. Anomalies du spermogramme en consultations prénuptiales et dans les couples infertiles à Butembo, République Démocratique du Congo. *Pan African Medical Journal*. 2020; 37(155). doi : 10.11604/pamj.2020.37.155.25380.
  13. Skakkebaek NE, Jørgensen N, Main KM, de Meyts ER, Leffers H, Andersson AM, Juul A, Carlsen E, Mortensen GK, Jensen TK et al. Is human fecundity declining? *Int J Androl* 2006; 29:2-11.
  14. Freour T, Delvigne A, Barrière P. L'exploration de l'homme du couple infécond. *J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2010; 39(8S2) :45-52.
  15. Boffendakini JR, Lokomba V, Bunkembo M. Fécondabilité des couples durant leurs 12 premiers mois de mariage à Matadi, en République Démocratique du Congo. *Ann. Afr. Med*. 2018 ;11(3) :2908-12.
  16. Balistreri S, De Gennaro L. Psychosocial factor and male infertility: a review of empirical studies. *Med Psycosom*. 2003; 48:17—48.
  17. Kim S, Sundaram R, Buck Louis GM. Joint modeling of intercourse behavior and human fecundability using structural equation models. *Biostatistics*. 2010; 11(3):559—71.
  18. Huyghea E, Bonalb M, Daudinc M, Droupyd S, Dysfonctions sexuelles et infertilité. *Elsevier Masson*. 2013 ; 23, 745—751.
  19. Boitrelle F, Shah R, Saleh R, Henkel R, Kandil H, Chung E et al. The Sixth Edition of the WHO Manual for Human Semen Analysis: A Critical Review and SWOT Analysis. *Life (Basel)*. 2021 Dec; 11(12): 1368. doi: 10.3390/life11121368.
  20. Sami N, Ali TS, Wasim S, Saleem S. Risk Factors for Secondary Infertility among Women in Karachi, Pakistan. *PLoS ONE*. 2012 ;7(4) :e35828.
  21. Pellati D, Mylonakis I, Bertoloni G. Genital tract infections and infertility. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008; 140: 3-11.
  22. Kalume M. A., Labama L., Sergio C. Stone S. Profil clinique et étiologique de l'infertilité féminine à Goma, *KisMed* Aout.2014 ;5(1) : 31-43.
  23. Okonofua FE. Induced abortion: A risk factor for infertility in Nigerian women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*.1994 ;14(4) :272-276.
  24. Gilman Barber AR, Rhone SA, Fluker MR. Curettage and asherman's syndrome-lessons to (Re-) learn? *J Obstet Gynaecol Canada* 2014; 36: 997-1001.
  25. Tzonou A, Chung-cheng H, Trichopoulos D, Aravandinos D, Kalandidi A, Margaris D et al. Induced abortions, miscarriages, and tobacco smoking as risk factors for secondary infertility. *Journal of*

*Epidemiology and Community Health.*  
1993; 47: 36-39.

26. Zhou Z, Zheng D, Wu H, Li R, Xu S, Kang Y, et al. Epidemiology of infertility in China: a population-based study. *An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2017 :125(4), 432-441.

---

**Citez cet article : Mumbere MP, Mathe MG, Magala B, Juakali SKV, Modia OA, Katenga BG. Facteurs prédictifs de conception dans les six premiers mois de cohabitation des couples à Butembo, en République Démocratique du Congo. KisMed Mars 2023, Vol 13(1) : 592-599**

---