



Article original

Prévalence et profil de résistance aux antibiotiques de *Mycoplasma hominis* et *Ureaplasma urealyticum* isolés chez les femmes consultées pour désir d'enfant au Centre Hospitalier Universitaire "Mère Enfant" le Luxembourg de Bamako

Prevalence and antimicrobial susceptibility profile of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* isolated from women consulted for child desire in the Mother-Child University Hospital "le Luxembourg" in Bamako

D Goita¹, AI Ado², D Sogoba*³, Y Coulibaly², M Traore⁴, M Ag Baraïka⁵, I Konate^{3,6}

Résumé

Introduction : L'objectif était de déterminer la prévalence et le profil de résistance aux antibiotiques des souches de *Mycoplasma hominis* et d'*Ureaplasma urealyticum* isolés chez les femmes consultées pour désir d'enfant au Centre Hospitalier Universitaire "Mère Enfant" le Luxembourg de Bamako.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale menée dans le laboratoire du Centre Hospitalier Universitaire "Mère Enfant" le Luxembourg de janvier 2022 à décembre 2023. Le kit Mycoplasma IST3 de Bio-Mérieux® (Réf. 422083) a été utilisé pour l'identification et l'étude de la sensibilité aux antibiotiques des mycoplasmes isolés à partir des prélèvements vaginaux.

Résultats : Sur 83 prélèvements vaginaux, 43 étaient positifs aux mycoplasmes soit une prévalence de 51,80%. Nous avons noté 8 cas (9,64%) d'infections dues à *Ureaplasma urealyticum*, 6 cas (7,22%) infections dues au *Mycoplasma hominis* et 29 cas

(34,93%) de co-infections impliquant les deux germes (*Ureaplasma urealyticum* et *Mycoplasma hominis*).

Pour les souches d'*Ureaplasma urealyticum*, le profil de résistance aux antibiotiques testés était de 51,35% pour l'érythromycine, 40,54% pour la tétracycline et la télithromycine, 32,43% pour la moxifloxacine et 18,92% pour la lévofloxacine. Les souches de *Mycoplasma hominis* présentaient une résistance de 42,86% pour la télithromycine, 34,29% pour la clindamycine, 2,57% pour la moxifloxacine et 25,71% pour la lévofloxacine.

Conclusion : Cette étude a permis de révéler une prévalence élevée des mycoplasmes chez les femmes consultées pour un désir d'enfant, mais aussi des taux de résistance élevés des mycoplasmes aux antibiotiques testés.

Mots-clés : Résistance, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, Femmes, Désir d'enfant.

Abstract

Introduction: The aim was to determine the prevalence and antimicrobial susceptibility profile of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* isolated from women consulted for child desire at the Mother-Child University Hospital “le Luxembourg” in Bamako.

Methodology: This is a cross-sectional study conducted in the Mother-Child University Hospital laboratory from January 2022 to December 2023. The Bio-Mérieux® Mycoplasma IST3 kit (Ref. 422083) was used for identification and antibiotic susceptibility testing of mycoplasma isolated from vaginal swabs.

Results: Of 83 vaginal swab samples, 43 were positive for mycoplasma, i.e. a prevalence of 51.80%. We noted 8 cases (9.64%) of infections due to *Ureaplasma urealyticum*, 6 cases (7.22%) infections due to *Mycoplasma hominis* and 29 cases (34.93%) of co-infections involving *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis*.

For *Ureaplasma urealyticum* strains, the antibiotic resistance profile tested was 51.35% for erythromycin, 40.54% for tetracycline and telithromycin, 32.43% for moxifloxacin and 18.92% for levofloxacin. *Mycoplasma hominis* strains were 42.86% resistant to telithromycin, 34.29% to clindamycin, 2.57% to moxifloxacin and 25.71% to levofloxacin.

Conclusion: This study revealed a high prevalence of mycoplasma in women consulted for childbearing, and high rates of mycoplasma resistance to the antibiotics tested.

Keywords: Resistance, *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, Women, Child desire.

Introduction

Les infections sexuellement transmissibles (IST) sont responsables de multiples complications sévères telles que des cervicites, salpingites, endométrites, vaginoses bactériennes, urétrites et souvent l'infertilité au sein du couple. Elles représentent ces dernières années un problème majeur de santé en

raison de leur recrudescence dans le monde (1–4). Ces infections sont causées par des germes divers tels que *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasme*, *Gardnerella vaginalis*, *Neisseria gonorrhoea*, *Tréponème* (2). Les mycoplasmes urogénitaux sont des bactéries dépourvues de paroi, les plus retrouvées en colonisation avec des proportions se situant entre 20 et 30% pour *Mycoplasma hominis* et entre 60 et 80% pour *Ureaplasma urealyticum* au niveau mondial (5,6). La colonisation varie avec l'âge, le niveau socio-économique, l'activité sexuelle et l'usage de contraceptifs oraux (3,7). Parmi les espèces de mycoplasmes, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, et *Ureaplasma urealyticum* ont un pouvoir pathogène chez les sujets immunocompétents (2). *Mycoplasma hominis* et *Ureaplasma urealyticum* sont le plus souvent retrouvés dans les voies génitales des femmes sexuellement actives (5). Les mycoplasmes urogénitaux sont généralement associés aux maladies inflammatoires pelviennes telles que la pyélonéphrite, l'urétrite, la prostatite, la vaginose, les cervicites, l'endométrite, la chorioamniotite. En outre, des infections uro-génitales, les infections à *Mycoplasma* ont été associées à la défaillance des organes reproducteurs, à la morbidité et à la mortalité néonatales, à la prématurité, au faible poids de naissance et aux avortements spontanés, (4–6,8,9). L'une des complications importantes des mycoplasmes urogénitaux est l'infertilité (5,10,11). Les tétracyclines, les macrolides et les quinolones sont les principaux antibiotiques préconisés dans le traitement des infections urogénitales causées par des mycoplasmes (5,6,12–14). Cependant, ces vingt dernières années, une augmentation de la résistance des mycoplasmes urogénitaux aux antibiotiques a été observée (15). Le niveau de résistance des mycoplasmes aux antibiotiques varie d'un pays à un autre, d'une étude à une autre en fonction des différentes politiques d'antibiothérapie et les antécédents d'exposition antérieure des différentes populations aux antibiotiques (4,5,12,13). L'infertilité, l'une des conséquences négatives des IST amène les femmes à consulter pour un désir d'enfant.

L'objectif de cette étude était de déterminer la fréquence, et d'étudier la résistance aux antibiotiques des différentes espèces des mycoplasmes chez les femmes consultées pour désir d'enfant dans le service de gynécologie-obstétrique du CHME le Luxembourg de Bamako.

Méthodologie

Il s'agissait d'une étude transversale portant sur les espèces de mycoplasmes identifiés à partir des prélèvements vaginaux chez les femmes désirant d'enfant adressées au laboratoire par le service de gynécologie-obstétrique du CHME le "Luxembourg" de janvier 2022 à décembre 2023.

Les prélèvements vaginaux ont été réalisés au laboratoire par écouvillonnage sous speculum au niveau de l'exocol. Le kit Mycoplasma IST3 de Bio-Mérieux® (Réf. 422083) a été utilisé pour l'identification des germes et l'évaluation de la sensibilité des espèces de mycoplasmes aux antibiotiques conformément aux instructions du fabricant (16). Ce kit, associe un bouillon de culture sélectif à une galerie contenant 25 cupules de test. Il permet la culture, l'identification, la numération et l'étude de la sensibilité des mycoplasmes aux antibiotiques. L'identification des mycoplasmes est basée sur les propriétés métaboliques spécifiques de chacune des espèces (hydrolyse de l'urée pour *Ureaplasma urealyticum* et hydrolyse de l'arginine pour *Mycoplasma hominis*) ; la présence de ces bactéries est caractérisée par un changement de couleur de l'indicateur de pH (rouge de phénol) du jaune orangé au rouge ou au violet pour un taux de mycoplasmes supérieur à 104 unités formant colonies par millilitre. En cas de co-infection, un virage de la couleur était noté dans les deux puits permettant l'identification de *Ureaplasma urealyticum* et de *Mycoplasma hominis*. L'étude de la sensibilité aux antibiotiques reposait sur la présence ou non de culture bactérienne dans les différents puits contenant les antibiotiques, se traduisant par un virage de l'indicateur de pH en cas de croissance. L'étude de

la sensibilité des mycoplasmes aux antibiotiques a porté sur lévofloxacine, moxifloxacine, tétracycline et clindamycine pour *Mycoplasma hominis*, lévofloxacine, moxifloxacine, tétracycline, érythromycine et télithromycine pour *Ureaplasma urealyticum*.

Les données de l'étude ont été saisies sur Excel (Microsoft Office). L'analyse des données a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS, version 25.

Les prélèvements et données ont été collectés de façon anonyme et confidentielle après l'obtention d'un consentement libre et éclairé verbal des participantes de l'étude.

Résultats

Sur un total de 83 prélèvements vaginaux collectés et analysés au laboratoire, 43 échantillons étaient positifs aux mycoplasmes soit une prévalence de 51,80%. L'étude d'identification des espèces de *Mycoplasma* nous a permis d'isoler 8 cas (9,64%) d'infections dues à *Ureaplasma urealyticum*, 6 cas (7,22%) infections dues au *Mycoplasma hominis* et 29 cas (34,93%) de co-infections impliquant *Ureaplasma urealyticum* et *Mycoplasma hominis* (Tableau I).

L'étude de la résistance des souches de *Ureaplasma urealyticum* aux antibiotiques testés a montré un profil de résistance de 51,35% pour l'érythromycine, 40,54% pour la tétracycline et la télithromycine, 32,43% pour la moxifloxacine et 18,92% pour la lévofloxacine. Les souches de *Mycoplasma hominis* présentaient une résistance de 42,86% pour la télithromycine, 34,29% pour la clindamycine, 2,57% pour la moxifloxacine et 25,71% pour la lévofloxacine (tableau II).

Tableau I : Prévalence des infections dues aux mycoplasmes urogénitaux chez les patientes.

Espèces	Effectif	Pourcentage
<i>U. urealyticum</i>	8	9,64
<i>M. hominis</i>	6	7,22
<i>U. urealyticum</i> + <i>M. hominis</i>	29	34,93

U. urealyticum : *Ureaplasma urealyticum* ; *M. hominis* : *Mycoplasma hominis*

Tableau II : Profil de résistance et de sensibilité aux antibiotiques des espèces de mycoplasmes urogénitaux.

Molécules d'antibiotiques	<i>Ureaplasma urealyticum</i> N=37				<i>Mycoplasma hominis</i> N=35			
	Résistant		Sensible		Résistant		Sensible	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Moxifloxacine	12	32,43	25	67,57	10	28,57	25	71,43
Levofloxacine	7	18,92	30	81,08	9	25,71	26	74,29
Tétracycline	15	40,54	22	59,46	-	-	-	-
Erythromycine	19	51,35	18	48,65	-	-	-	-
Télithromycine	15	40,54	22	59,46	15	42,86	20	57,14
Clindamycines	-	-	-	-	12	34,29	23	65,71

Discussion

Dans la présente étude, la prévalence des mycoplasmes chez les femmes consultées pour désir d'enfant était de 51,80%. Une étude réalisée à Bamako entre 2014 et 2017 a rapporté une prévalence de 59,1% des mycoplasmes chez les femmes de façon générale (17). Au Nigeria des auteurs ont rapporté une prévalence de 9,7% des mycoplasmes chez des femmes en situation de stérilité (18). Une prévalence de 39,4% dans une population de femmes non enceintes a été rapporté en Corée du Sud (4). Une étude a rapporté une prévalence de 33,9% des mycoplasmes génitales chez des femmes suivies en ambulatoire (9).

Chez 43 femmes en situation d'infertilité dans notre étude, 9,64% des infections aux mycoplasmes étaient dues à *Ureaplasma urealyticum*, 7,22% au *Mycoplasma hominis* et 34,93% de co-infections avec *Ureaplasma urealyticum* et *Mycoplasma hominis*. Nous avons constaté dans notre étude une prévalence élevée de la coïnfection par rapport à celles d'*Ureaplasma urealyticum* et de *Mycoplasma hominis*. Au Nigeria, la prévalence des infections dues à *Ureaplasma urealyticum* et au *Mycoplasma hominis* chez les femmes présentant une stérilité était respectivement de 3,23% et 6,45% (18). Alors que dans la plupart des études, la distribution des infections et des coinfections dues aux mycoplasmes

suit un ordre décroissant, dominé par *Ureaplasma urealyticum*, suivi de *Mycoplasma hominis* et de la coïnfection causée par les deux germes (6,17). Une étude iranienne a rapporté une prévalence de 6,66% d'*Ureaplasma urealyticum*, 5,33% de *Mycoplasma hominis* et de 2,66% d'infections dues aux deux espèces chez les femmes avec une stérilité (19). En République Tchèque dans une étude réalisée chez des femmes ayant des problèmes de fertilité, les auteurs ont rapporté 39,6% d'infection due à *Ureaplasma urealyticum*, 8,1% d'infection due au *Mycoplasma hominis* et 5,4% de coïnfection associant les deux espèces (20). De façon générale, la prédominance de l'infection due à *Ureaplasma urealyticum* par rapport aux autres espèces a été rapporté dans plusieurs études (4,6,9,17).

De fait que les mycoplasmes n'ont pas de paroi, ils résistent naturellement aux antibiotiques qui agissent sur la paroi cellulaire des bactéries. Ils sont en général sensibles aux antibiotiques qui inhibent la synthèse des protéines bactériennes. Les niveaux de résistance des mycoplasmes aux antibiotiques testés variaient entre 18,92% et 51,35% pour *Ureaplasma urealyticum* et entre 25,71% et 42,86% pour *Mycoplasma hominis*. Les taux de résistance pour les isolats d'*Ureaplasma urealyticum* et de *Mycoplasma hominis* étaient respectivement de 40,54% et 42,86% pour la télithromycine, de 32,43% et 2,57% pour

la moxifloxacine et de 18,92% et 25,71% pour la lévofloxacine. Des taux de résistance élevés ont été observés pour certaines molécules testées de la famille des fluoroquinolones. Ainsi au Mali entre 2014 et 2017, pour l'*Ureaplasma urealyticum* et de *Mycoplasma hominis*, le taux de résistance était respectivement de l'ordre de 85,7% à 96,7% pour la ciprofloxacine et jusqu'à 85,7% pour l'ofloxacine (17). Une étude a rapporté en 2020 au Gabon un taux de résistance d'*Ureaplasma urealyticum* et de *Mycoplasma hominis* variant entre 96,7 et 100% pour la ciprofloxacine et entre 95% et 97,2% pour l'ofloxacine (6).

Le taux de résistance des souches d'*Ureaplasma urealyticum* à l'érythromycine était de 51,35%. Ce taux est supérieur à celui précédemment rapporté au Mali qui était de 47,5% (17) mais inférieur à celui de 81,7% rapporté au Gabon (6).

Le taux de résistance d'*Ureaplasma urealyticum* à la tétracycline rapporté dans cette étude était 40,54%. Une résistance pour les cyclines de l'ordre de 9,8% à 26,2% pour *Ureaplasma urealyticum* avait été rapporté au Mali (17). Nos résultats sont comparables à ceux rapportés au Gabon en 2020 qui variaient entre 26,1% et 44,4% (6).

Conclusion

La présente étude a permis de révéler la présence des mycoplasmes dans les prélèvements vaginaux chez plus de la moitié des femmes qui ont consulté pour un désir d'enfant au centre hospitalier Mère-Enfant le Luxembourg de Bamako. Les infections vaginales chez ces femmes étaient dominées par la coïnfection impliquant l'*Ureaplasma urealyticum* et de *Mycoplasma hominis*. Au vu de ces résultats et les conséquences possibles des infections dues aux mycoplasmes sur la fertilité, nous recommandons le dépistage systématique et le traitement des mycoplasmes chez toutes les femmes en âge de procréer. L'étude a révélé aussi des taux de résistance élevés des mycoplasmes aux antibiotiques testés d'où l'intérêt de la réalisation de l'antibiogramme avant le traitement de ces infections et l'urgence d'adapter

les traitements antibiotiques face à la montée de la résistance. Des études futures devraient envisager des échantillons plus larges et des populations diversifiées pour renforcer les conclusions de cette recherche.

*Correspondance

Dramane SOGOBA

dramanesogoba76@gmail.com

Disponible en ligne : 31 Juillet 2024

- 1 : Service de Médecine, Centre Hospitalier Universitaire "Mère Enfant" le Luxembourg de Bamako, Mali
- 2 : Service de Laboratoire, Centre Hospitalier Universitaire "Mère Enfant" le Luxembourg de Bamako, Mali
- 3 : Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, CHU du Point G, Bamako, Mali
- 4 : Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital de Sikasso, Mali
- 5 : Faculté de Pharmacie, USTTB /Département Laboratoire et Recherche Biomédicale (DLRB), INSP, Mali
- 6 : Faculte de médecine et d'Odonto-stomatologie, USTTB, Bamako, Mali

© Journal of African Clinical Cases and Reviews 2024

Conflit d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Lahmar N, Boudeffa A. Chlamydia trachomatis et les mycoplasmes dans les infections génitales et leur implication dans l'infertilité du couple. Étude rétrospective réalisée d'après des données prises du laboratoire Ibn-Sina de Constantine. [Mémoire]. [Constantine]: Université des Frères Mentouri Constantine; 2021.

- [2] Kessouri S, Sayoud A. Les mycoplasmes et les infections uro-génitales. [Bouira]: Université Akli Mohand Oulhadj de Bouira; 2020.
- [3] Djigma F, Ouedraogo C, Ouermi D, Bisseye C, Sagna T, Zeba M, et al. Co-infection de *Mycoplasma hominis* et de *Ureaplasma urealyticum* chez les femmes séropositives au VIH à Ouagadougou. *Sci Santé [Internet]*. 2008 [cité 2024 févr 7];31(1 et 2). Disponible sur: https://revuesciences-techniquesburkina.org/index.php/sciences_de_la_sante/article/view/241
- [4] Lee JY, Yang JS. Prevalence and antimicrobial susceptibility of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma* species in nonpregnant female patients in South Korea indicate an increasing trend of pristinamycin-resistant isolates. *Antimicrob Agents Chemother*. 2020 sept 21;64(10)
- [5] Bayraktar MR, Ozerol IH, Gucluer N, Celik O. Prevalence and antibiotic susceptibility of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* in pregnant women. *Int J Infect Dis*. 2010 févr;14(2).
- [6] Mohamed AB, Richard O, Berthold BM, Arsène MM, Ulrick JB, Fousseyni S, Touré N, et al. Prevalence and antimicrobial susceptibility profile of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* in female population, Gabon. *J Appl Biol Biotechnol [Internet]*. 2020 nov 25 [cité 2024 févr 6]. Disponible sur: https://jabonline.in/abstract.php?article_id=503&sts=2
- [7] Fourmaux S, Bebear C. Infections urogénitales liées aux *Chlamydia* et aux mycoplasmes. *Prog En Urol*. 1997;7:132-6.
- [8] Kumar N, Singh AK. Trends of male factor infertility, an important cause of infertility: A review of literature. *J Hum Reprod Sci*. 2015;8(4):191-6.
- [9] Wang QY, Li RH, Zheng LQ, Shang XH. Prevalence and antimicrobial susceptibility of *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* in female outpatients, 2009-2013. *J Microbiol Immunol Infect*. 2016 juin;49(3):359-62.
- [10] Al-Masri MY, Ashour IK, Swafta A, Al-Shunar S. Prevalence of certain urogenital bacterial mollicutes in patients suffering from infertility. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2022;2022:2812788.
- [11] Vander H, Prabha V. Association between urogenital tract infections and female infertility. *Austin Gynecol Case Rep*. 2019;4(1):1023.
- [12] Kouassi-Agbessi TB, Cablan AM, Krizo AG, Zinzendorf NY, Amin CN. Etude de la sensibilité aux antibiotiques des mycoplasmes isolés de spermés à Abidjan. *Int J Biol Chem Sci*. 2019 juin;13(3):1558-64.
- [13] Lee MY, Kim MH, Lee WI, Kang SY, Jeon YL. Prevalence and antibiotic susceptibility of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* in pregnant women. *Yonsei Med J*. 2016 sept;57(5):1271-5.
- [14] Waites KB, Katz B, Schelonka RL. Mycoplasmas and ureaplasmas as neonatal pathogens. *Clin Microbiol Rev*. 2005 oct;18(4):757-89.
- [15] Guindo I, Ag Baraïka M, Sangaré M, Sima M, Ongoïba S, Dao S, et al. Profil de résistance aux antibiotiques de *Mycoplasma hominis* et *Ureaplasma urealyticum* identifiés chez les femmes à Bamako, Mali. *Rev Mal Infect Microbiol*. 2022;17(No1):32-7.
- [16] Boostrom I, Bala Y, Vasic JM, Gluvakov J, Chanard E, Barratt AH, et al. Evaluation of the MYCOPLASMA IST3 urogenital mycoplasma assay in an international multicentre trial. *J Antimicrob Chemother*. 2021 sept 3;76(12):3175-82.
- [17] Guindo I, Ag Baraïka M, Sangaré M, Sima M, Ongoïba S, Dao S, et al. Profil de résistance aux antibiotiques de *Mycoplasma hominis* et *Ureaplasma urealyticum* identifiés chez les femmes à Bamako, Mali. *Rev Malienne Infect Microbiol*. 2022 avr 30;17(1):32-7.
- [18] Ezeanya-Bakpa CE, Agbakoba RN, Oguejiofor BO, Enweani-Nwokelo BI. Sequence analysis reveals asymptomatic infection with *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* possibly leads to infertility in females: A cross-sectional

study. *Int J Reprod Biomed.* 2021;19(11):951-8.

[19] Seifoleslami M, Safari A, Khayyat Khameneie M. Prevalence of *Ureaplasma urealyticum* and *Mycoplasma hominis* in high vaginal swab samples of infertile females. *Iran Red Crescent Med J.* 2015 déc;17(12)

[20] Sleha R, Boštíková V, Hampel R, Salavec M, Halada P, Štěpán M, et al. Prevalence of *Mycoplasma hominis* and *Ureaplasma urealyticum* in women undergoing an initial infertility evaluation. *Epidemiol Mikrobiol Imunol.* 2016;65(4):232-7.

Pour citer cet article :

D Goita, AI Ado, D Sogoba, Y Coulibaly, M Traore, M Ag Baraïka et al. Prévalence et profil de résistance aux antibiotiques de *Mycoplasma hominis* et *Ureaplasma urealyticum* isolés chez les femmes consultées pour désir d'enfant au Centre Hospitalier Universitaire "Mère Enfant" le Luxembourg de Bamako. *Jaccr Africa* 2024; 8(3): 128-134