

Liste des abréviations et acronymes

- ❖ ABG : antibiogramme
- ❖ BT : bouillon thioglycolate
- ❖ CABM : centre d'analyse biomedical
- ❖ CHAN : centre hospitalier abass Ndao
- ❖ CHU : centre hospitalier universitaire
- ❖ CS : citrate de Simmons
- ❖ DIU : dispositif intra utérine
- ❖ EB : entérobactérie
- ❖ EP : eau peptonée
- ❖ FIV : fécondation in vitro
- ❖ IGH : infection génitale haute
- ❖ IST : infection sexuellement transmissible
- ❖ IVG : interruption volontaire de grossesse
- ❖ KH : Kligler Hajna
- ❖ MH : Muller Hinton
- ❖ MM : mannitol mobilité
- ❖ OMS : organisation mondiale de la santé
- ❖ PH : potentiel hydrogène
- ❖ SC : sabouraud chloramphenicol
- ❖ VB : vaginose bactérienne
- ❖ VCN : vancomycine colistine nystatine

Liste des figures

Figure 1 : appareil génital féminin.....	4
Figure 2 : flore vaginale normale.....	5
Figure 3 : Vaginose bactérienne et clue cells	6
Figure 4 : Matériels de prélèvement	14
Figure 5 : Ecouvillons et lame de coloration	15
Figure 6 : milieux de culture (SC, BT, VCN).....	15
Figure 7 : Colonies de levure sur Sabouraud chloramphenicol(SC)	16
Figure 8 : Milieu de culture et galerie	18
Figure 9 : Prévalence de l'infection génitale	19
Figure 10 : Répartition des patientes par rapport aux tranches d'âge.....	20
Figure 11 : Répartition des patientes en fonction des moins de 40 et de plus de 40 ans.....	20
Figure 12 : Répartition de l'infection chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans	22
Figure 13 : Répartition de l'infection en fonction du statut matrimonial	22
Figure 14 : Répartition de l'infection en fonction du type de flore	23
Figure 15 : Type de germes trouvés	24
Figure 16 : Répartition des germes chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans.....	25
Figure 17 : Répartition des germes en fonction du statut matrimonial.....	25
Figure 18 : Répartition des germes en fonction du type de flore.....	26

Liste des tableaux

Tableau I : Répartition des patientes par rapport au statut matrimonial	21
Tableau II : Répartition des patientes par rapport au type de flore	21

Annexes

Annexe 1 : Répartition des patientes par rapport aux tranches d'âge.....	A
Annexe 2 : Répartition des patientes chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans	A
Annexe 3 : Répartition des patientes infectées en fonction des paramètres suivis.....	A
Annexe 4 : Répartition des prévalences des germes en fonction des patientes	B
Annexe 5 : Prévalence des germes chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans	B
Annexe 6 : Prévalence des germes en fonction du statut matrimonial	C
Annexe 7 : prévalence des germes en fonction du type de flore	D
Annexe 8 : Lit gynécologique.....	D
Annexe 9 : Etuve	E
Annexe 10 : Microscopes	E
Annexe 11 : lames et lamelles (état frais).....	F
Annexe 12 : Colorants et lames colorées au Gram.....	F
Annexe 13 : Technique de prélèvement vaginal.....	G
Annexe 14 : Matériels pour la recherche de mycoplasmes	G
Annexe 15 : Matériels pour la recherche de chlamydia	G

SOMMAIRE

DEDICACE	.....	i
REMERCIEMENTS	.....	ii
Liste des abréviations et acronymes .....	.....	iii
Liste des figures.....	.....	iv
INTRODUCTION .....	.....	1
CHAPITRE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE .....	.....	3
I. GENERALITES .....	.....	3
I.1. Définition.....	.....	3
I.2. Anatomie de l'appareil génital féminin.....	.....	3
1.2.1 . Le vagin .....	.....	4
1.2.2 . L'utérus .....	.....	4
I .3. Flore vaginale normale .....	.....	4
I.4. Flore vaginale pathologique .....	.....	5
II. EPIDEMIOLOGIE .....	.....	6
III. FACTEURS DE RISQUE .....	.....	7
IV. TYPES D'INFECTIONS GENITALES.....	.....	7
IV.1. Infections génitales basses .....	.....	7
IV.1.1. Vaginose bactérienne .....	.....	8
IV.1.2. Vaginites.....	.....	8
IV.1.2.1. Candidose.....	.....	8
IV.1.2.2. Trichomonose .....	.....	8
IV.1.2.3. Vaginites bactériennes .....	.....	9
IV.1.3. Chlamydiose.....	.....	9
IV.1.4. La gonococcie.....	.....	9
IV.1.5. Infection à mycoplasme .....	.....	9
IV.2. Infections génitales hautes .....	.....	10
V. MOYENS DE DEFENSE.....	.....	10
VI. DIAGNOSTIC .....	.....	10
VI.1. Interrogatoire .....	.....	10
VI.2. Prélèvement vaginal .....	.....	11
VI.3. Examen macroscopique .....	.....	11
VI.4. Examen microscopique .....	.....	11
VI.5. Culture et identification.....	.....	11

VII. TRAITEMENT	12
VIII. PROPHYLAXIE	12
CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES	13
II.1. Cadre d'étude	13
II.2. Population d'étude	13
II.2.1. Critères d'inclusion	13
II.2.2. Critères de non inclusion	13
II.3. Type et période d'étude	13
II.4. Matériels de laboratoire utilisés	13
II. 5. Méthodes utilisées	14
II.5.1. Conditions avant prélèvement	14
II.5.2. Procédure du prélèvement	14
II.5.3. Examen macroscopique	14
II.5.4. Culture	15
II.5.5. Examen microscopique	15
II.5.6. Lecture et Identification	16
II.6 Analyses statistiques	18
CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION	19
III. 1. RESULTATS	19
III. 1.1. Prévalence générale de l'infection	19
III.1.2. Répartition des patientes par rapport à l'âge	19
III.1.3. Répartition des patientes en fonction des moins de 40 ans et des plus de 40 ans	20
III.1.4. Répartition des patientes par rapport au statut matrimonial	20
III.1. 5. Répartition des patientes par rapport au type de flore	21
III.1.6. Prévalence de l'infection chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans	21
III.1.7. Prévalence de l'infection en fonction du statut matrimonial	22
III.1.8. Prévalence de l'infection en fonction du type de flore	22
III.1.9. Distribution des différents germes trouvés	23
III.1.10. Répartition des prévalences des germes chez les moins de 40 ans et plus de 40 ans	24
III.1.11. Répartition de la prévalence des germes en fonction du statut matrimonial	25
III.1.12. Répartition des germes en fonction du type de flore	26
III.2. DISCUSSION	26
Références Bibliographiques	31
ANNEXES	A

INTRODUCTION

Les infections génitales chez la femme représentent un véritable problème de santé publique. On estime à 80% les femmes souffrant d'une infection génitale dans le monde. Il s'agit d'infections qui résultent d'une altération de l'écosystème vaginale. Dans la population féminine adulte, ces infections constituent le motif de consultation le plus fréquent. La plupart des femmes auront au moins une fois dans leur vie une infection vaginale, (**Mahmoudi et Mameche, 2019**).

Le tractus génital de la femme renferme un ensemble de microorganismes commensaux (*lactobacillus*) formant un biofilm protecteur de la muqueuse vaginale contre les germes pathogènes. La rupture de cet équilibre engendre des infections vaginales. La flore de Döderlein est un milieu en constante évolution qui peut subir des modifications physiologiques importantes sous l'influence de nombreux facteurs tels que : l'âge, l'imprégnation hormonale, l'activité sexuelle, la contraception, et les conditions hygiéniques (**Liza, 2016**).

La puberté est marquée par une augmentation progressive du niveau d'œstrogènes, conduisant à un épaississement de la muqueuse vaginale et une augmentation de la production de glycogène. La ménopause est accompagnée d'une diminution de la sécrétion d'œstrogènes et d'une atrophie du vagin. Il apparaît donc un appauvrissement de la sécrétion de glycogène ce qui engendre une augmentation du pH vaginal et une diminution des *Lactobacillus* (**Le Blanc, 2009**).

On distingue deux types d'infections : les infections génitales basses localisées au niveau de la vulve, du vagin, du col de l'utérus et les infections génitales hautes localisées au niveau des trompes et des ovaires. Vu la fréquence et la gravité des infections génitales féminines, ainsi que la menace qu'elles représentent, elles peuvent avoir de graves conséquences telles que la stérilité, les grossesses extra-utérines, les douleurs pelviennes chroniques, les fausses couches (**Judlin, 2002** ; **Thiebaugorges, 2009**).

Au Sénégal, une étude réalisée à l'hôpital militaire de Ouakam montre que la vulvo-vaginite à *Candida albicans* occupe plus du quart des infections génitales de la femme à Dakar (**Seck et al, 2020**). Au centre hospitalier Abass NDAO, une prévalence de 60,55% d'infection génitale chez la femme a été trouvée du 2 janvier au 30 juin 2019 (**Mbengue, 2020**).

C'est dans ce contexte que se situe notre travail qui a comme objectif général d'effectuer une étude comparative des germes responsables d'infections génitales chez les femmes de moins de 40 ans et de plus de 40 ans au centre d'analyses biomédicales du Centre Hospitalier Abass NDAO durant la période du 1^{er} juin au 31 décembre 2020.

Pour atteindre cet objectif, deux objectifs spécifiques ont été fixés, à savoir :

- déterminer la prévalence spécifique des infections génitales chez les femmes de moins 40 ans et chez les femmes de plus de 40 ans.
- typer les germes rencontrés en infection génitale chez les femmes de moins de 40 ans et chez les femmes de plus de 40 ans

Notre mémoire de master comprend trois chapitres : le premier est consacré à la synthèse bibliographique, le deuxième traite du matériel et des méthodes utilisées au cours de notre étude, le troisième présente les résultats obtenus et leur discussion.

CHAPITRE I : SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

I. GENERALITES

I.1. Définition

L'infection génitale chez la femme est l'ensemble des manifestations cliniques et biologiques résultant de la pénétration dans le vagin d'agents pathogènes microscopiques et vivants : bactéries, parasites, virus et champignons. L'appareil génital féminin est composé de deux secteurs microbiologiques. Le premier secteur comporte la vulve, le vagin, et l'exocol. Il est largement colonisé par les flores commensales. Inversement, le second secteur, composé de l'endocol, la cavité utérine, la cavité tubaire et le pelvi-péritoine, est stérile. Ces deux secteurs sont séparés par le col de l'utérus qui peut être considéré comme un véritable « verrou » microbiologique très efficace contre l'ascension des bactéries cervico-vaginales (**Quentin, 2006**). À l'état normal, le vagin bénéficie d'une flore commensale riche dominée par les lactobacilles. Les infections génitales résultent soit d'une contamination exogène, sexuellement transmises le plus souvent, mais éventuellement iatrogènes, au détour d'un geste endovaginal ou endo-cervicale, soit de la prolifération anormale d'un ou plusieurs microorganismes aux dépens des autres commensaux (**Judlin, 2002**). Le diagnostic des infections génitales basses et hautes de la femme est difficile à cause des étiologies non infectieuses (hormonale, caustique, allergique...) capables de causer des écoulements vaginaux, mais également à cause de la difficulté de distinguer une infection et une simple colonisation lorsque l'agent isolé appartient à la flore commensale normale du vagin (**Khalidi, 2019**).

I.2. Anatomie de l'appareil génital féminin

L'appareil génital féminin est l'appareil de la reproduction chez la femme. Il produit les gamètes et soutient l'embryon en voie de développement (**Abdallah, 2009**). Il se compose :

- de deux glandes, les ovaires, qui produisent les ovules
- de deux trompes utérines qui conduisent les ovules jusqu'au utérus
- de l'utérus, dans lequel se développe l'œuf fécondé
- du vagin et de la vulve qui constituent les organes de la copulation (Fig. 1).

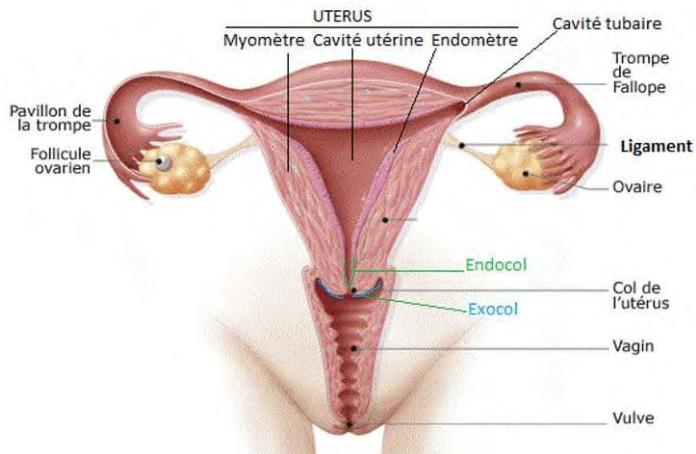


Figure 1 : appareil génital féminin

<https://microbiologiemedicale.fr/appareil-genital-feminin/> (consulté le 19 avril 2021)

Ce tractus présente des variations morphologiques, cycliques, hormonaux dépendantes de la puberté à la ménopause. Les infections de la vulve, du vagin et du col sont appelées : infection du tractus génital inférieur. Les infections de l'utérus, des trompes de Fallope et des ovaires sont appelées : infection du tractus génital supérieur (Alain *et al.*, 2007).

1.2.1 . Le vagin

Le vagin est un conduit musculaire et membraneux. Il est particulièrement élastique (en profondeur et en largeur) grâce à sa muqueuse en accordéon. La muqueuse vaginale est composée de cellules épithéliales hormonaux-dépendantes. La longueur du vagin est de 7 à 8 cm, au repos. Il est aplati, les parois sont appliquées l'une contre l'autre (Tchélouguou, 2012).

1.2.2 . L'utérus

L'utérus est un organe musculeux creux en forme de poire inversée qui se situe dans la région hypogastrique. Chez une femme adulte nullipare, sa taille moyenne est de 7,5 cm de long pour 5 cm de large, et 2,5 cm d'épaisseur, il est plus gros après une grossesse, et s'atrophie après la ménopause. Il est situé entre la vessie et le rectum dans un plan antéro-postérieur et entre le plancher pelvien qui le soutient et l'intestin, le caecum, le colon sigmoïde, dans un plan vertical (Devaud, 2008).

I .3. Flore vaginale normale

La flore bactérienne dominante est composée d'une diversité de lactobacilles qui appartient essentiellement aux espèces *Lactobacillus crispatus*, *Lactobacillus gasseri*, *Lactobacillus jensenii*, et *Lactobacillus iners* (Fig. 2). La concentration usuelle des lactobacilles en l'absence de pathologie est située entre 10^5 et 10^8 bactéries par gramme de sécrétion vaginale, soit entre 1 et 1000 bactéries par

champ microscopique sur un frottis des sécrétions vaginales grossièrement étalé sur une lame et par la coloration de Gram (**Quentin, 2006**).

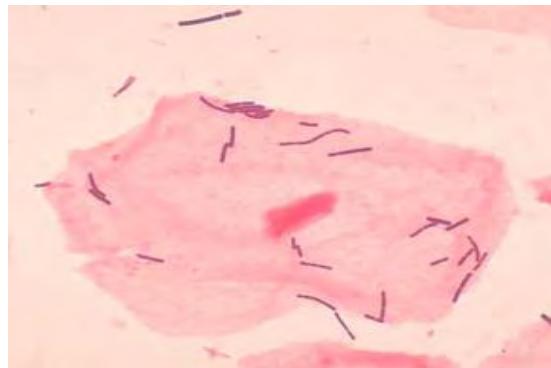


Figure 2 : flore vaginale normale

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Lactobacillaceae> (consulté le 19 mai 2021)

La flore aéro-anaérobie équilibrée s'oppose à l'adhérence et à la colonisation des germes pathogènes dans le vagin. Il y a différentes types de flore :

- Type I : flore normale, à prédominance de lactobacilles
- Type II : flore intermédiaire, avec des lactobacilles peu abondants et associés à d'autres morphotypes bactériens peu différenciés en petites quantités.
- Type III : persistance des bacilles de Döderlein mais de nombreux autres germes dont une Cocco Gram+ et Gram- prédominants.
- Type IV : flore évocatrice d'une vaginose bactérienne. Les lactobacilles ont disparu, au profit d'une flore anaérobie abondante et polymorphe (**Abbara, 2020**)

1.4. Flore vaginale pathologique

Elle se caractérise par la diversité des espèces qui prolifèrent dans la cavité vaginale en particulier au cours de la vaginose (Fig. 3). Prolifération bactérienne dans le vagin impliquant le plus souvent *Gardnerella vaginalis*, les bactéries anaérobies (surtout *Prevotella spp.* *Peptostreptococcus*, *Mobiluncus*), *Streptococcus viridans*, *Mycoplasma hominis*, et *Atopobium vaginae*. La concentration bactérienne atteint 10^9 à 10^{12} bactéries/g de sécrétion (10 à 1000 fois la concentration normale). Cette forte croissance polybactérienne s'accompagne généralement d'une disparition des lactobacilles réels ou relatifs. D'autres bactéries se multiplient abondamment dans la flore vaginale de la vaginose en particulier les Streptocoques du groupe «viridans» (*Streptococcus acidominimus*, *Streptococcus intermedius* et *Streptococcus morbillorum*). Au cours de certaines infections génitales transmissibles, la flore vaginale peut être fortement modifiée. L'infection à *Trichomonas vaginalis* se traduit essentiellement par une disparition quasi totale des lactobacilles et son remplacement par une flore très

souvent monomorphe composée d'un entérocoque, ou d'une entérobactérie ou de *S. agalactiae*. Au cours des endocervicites à *Chlamydia* ou à gonocoque et des infections à HIV, la flore vaginale est fréquemment de type vaginose bactérienne (**Quentin, 2006**).

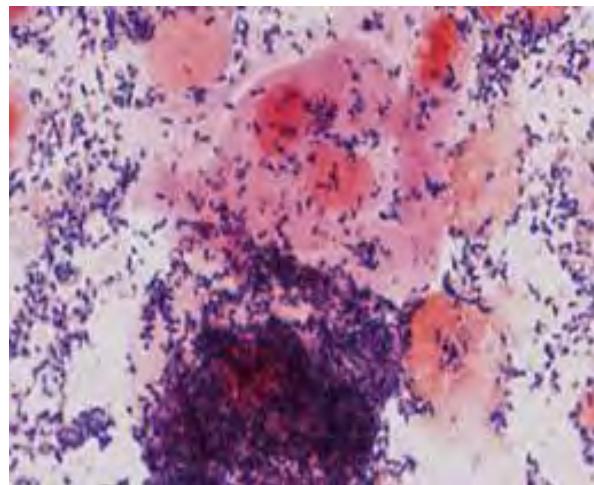


Figure 3 : Vaginose bactérienne et clue cells

<https://www.edimark.fr/front/frontpost/getfiles/14504.pdf> (consulté le 29 mai 2021)

II. EPIDEMIOLOGIE

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime plus de 340 millions de nouveaux cas d'infections génitales dans le monde chaque année. Dans les pays développés, ces infections et leurs complications figurent parmi les cinq premiers motifs de consultation chez les adultes (**OMS, 2007**). Sur le plan de l'évolution ou d'un traitement tardif, deux dangers menacent l'adulte ayant présenté une infection génitale : la stérilité tubaire, les algies pelviennes chroniques. A cela s'ajoutent des grossesses extra-utérines et des fausses couches à répétition. L'infection est une cause fréquente de détresse et d'inconfort chez les femmes. On estime qu'environ 75 % des femmes auront au moins une infection vaginale au cours de leur vie et que 40 à 45 % des femmes auront plus d'un épisode (**Tchelouguou, 2012**). Plus d'un million de nouveaux cas d'infections sexuellement transmissibles (IST) surviennent chaque jour parmi les 15-49 ans. Ceci représente plus de 376 millions de nouveaux cas par an pour quatre infections : Chlamydiose, Gonorrhée, *Trichomonas* et Syphilis (**OMS, 2019**). La fréquence de la vaginose bactérienne est très importante en Afrique noire où elle affecterait 20-50% des femmes. *Gardnerella vaginalis* est isolée avec une plus grande fréquence (83-98%) et en quantité nettement supérieure dans la flore de la vaginose bactérienne que dans la flore normale. Au Sénégal, Une enquête nationale réalisée chez 639 femmes enceintes et 605 travailleuses du sexe dans les 11 régions a montré que 39% présentent une vaginose bactérienne (**Gaye-Diallo, 2006**). Une étude faite

au Centre Hospitalier Universitaire de Fann a donné une prévalence de candidose vulvo-vaginale égale à 32,6% (**Sylla, 2018**).

L'infection génitale à *Chlamydia trachomatis* est la plus fréquente des IST. Souvent asymptomatique, elle touche une population jeune dans près de 20% cas. *Trichomonas vaginalis* est la plus fréquente des IST d'origine parasitaire, il est rencontré chez 40-50% des leucorrhées. Les candidoses vaginales sont les plus fréquentes des mycoses humaines. Elles sont retrouvées chez 6% des femmes en période d'activité ovarienne et chez 25-40% de toutes les patientes présentant une vaginite (**Keita, 2009**). Au Mali, le gonocoque était responsable de 70% des vaginites chez 256 prostituées examinées (**Kanoute, 2019**).

III. FACTEURS DE RISQUE

De nombreux éléments endogènes ou exogènes sont susceptibles de modifier l'équilibre vaginal, créant alors les conditions propices au développement microbien et à l'infection. Les causes de déséquilibre sont multiples :

- ✚ hormonales dans les cas de troubles de la sécrétion glycogénique lors d'une grossesse, d'alcalinisation du milieu vaginal lors des périodes de menstruation, de la prise de contraceptifs oraux et de la ménopause ;
- ✚ physiques dues à certaines habitudes sexuelles, une mauvaise hygiène intime, l'utilisation de spermicides (toxiques pour les lactobacilles), de diaphragmes, de dispositifs intra-utérins (leur utilisation fait augmenter le pH vaginal) et parfois de tampons ;
- ✚ pathologiques dans le cas de patientes diabétiques ou immunodéficiences ;
- ✚ iatrogènes induites par des antibiotiques (en particulier ceux de la famille des bêta Lactamines et des cyclines), par des corticoïdes ou immunosuppresseurs, par la prise d'ovules, par l'utilisation d'antiseptiques, par la radiothérapie et par des interventions chirurgicales (**Khalidi, 2019**).

IV. TYPES D'INFECTIONS GENITALES

IV.1. Infections génitales basses

Les infections des voies génitales basses (vulvites, vaginites, cervicites) constituent un groupe d'affections, qui de par leur impact sanitaire et économique, posent un vrai problème de santé publique.

IV.1.1. Vaginose bactérienne

La cavité vaginale est colonisée à l'état normal par des lactobacilles. La disparition des lactobacilles au profit d'une flore plurimicrobienne, essentiellement des anaérobies, mais aussi d'autres micro-organismes comme *Gardnerella vaginalis* et *Mycoplasma hominis* conduit à la vaginose bactérienne (**Menard et al., 2012**). C'est une maladie très fréquente chez les femmes en âge de procréer, traduisant un déséquilibre profond de l'écosystème vaginal. Elle est caractérisée par le remplacement d'un macrobiote vaginal *Lactobacillus* dominant par un mélange variable de bactéries anaérobies strictes et facultatives. L'existence d'une vaginose bactérienne facilite l'acquisition de certaines infections sexuellement transmissibles (IST) comme les infections à *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Herpès simplex de type 2*, et l'infection au virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Si l'écoulement vaginal et l'odeur sont les symptômes les plus fréquemment associés au diagnostic de VB, la majorité des femmes ayant une VB ne présente pas de symptômes, plus de 50 % des VB sont asymptomatiques (**Allsworth et al., 2008**). Chez la femme enceinte, son rôle dans les risques de chorioamniotite, d'infections intra-amniotiques et d'accouchements prématurés est établi. Elle paraît enfin être associée à des risques accrus vis-à-vis de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine tant en matière de susceptibilité que d'infectiosité (**Le Fevre, 2002**).

IV.1.2. Vaginites

IV.1.2.1. Candidose

La candidose vulvo-vaginale est l'une des infections les plus fréquentes en consultation gynécologique. Il s'agit d'une mycose génitale symptomatique due à des levures du genre *Candida*. L'atteinte est d'abord vaginale, puis secondairement vulvaire. Elle affecte environ 75 % des femmes à un moment de leur vie génitale dont 40 à 50 % en présenteraient un ou deux épisodes en fonction des grossesses et de l'activité sexuelle de la femme. De plus, 5 % des femmes souffrent de candidose vulvo-vaginale récidivante (**Benchellal et al., 2011**). Elle se caractérise par un prurit prononcé (démangeaisons) avec plus ou moins une dysurie (difficulté à uriner). Les leucorrhées (pertes blanches) sont grumeleuses, comme du lait caillé, et collantes. La vulve est sèche, plus ou moins gonflée avec des lésions de grattage. Le vagin est très rouge, (**Redon, 2019**).

IV.1.2.2. Trichomonose

La Trichomonose est une infection transmissible sexuellement, déclenchée par un organisme parasite appelé *Trichomonas vaginalis*. Cet organisme peut survivre dans les serviettes et les maillots de bain humides. Toutefois, il est extrêmement rare que la maladie soit transmise autrement que par le biais des rapports sexuels. Les femmes souffrant de Trichomonose ont habituellement des pertes vaginales vert-jaunâtres malodorantes. Elles se plaignent souvent de démangeaisons, de sensations de brûlure,

d'irritations vulvaires et de douleurs en urinant (**Cravello, 2001**). Ce sont des leucorrhées verdâtres, mousseuses, abondantes et nauséabondes (à l'odeur âcre). Le vagin est rouge et il peut y avoir des brûlures pendant les rapports sexuels ou la miction (**Redon, 2019**).

IV.1.2.3. Vaginites bactériennes

Dans certaines circonstances, des bactéries commensales du tube digestif peuvent exceptionnellement adhérer aux cellules vaginales et provoquer des vaginites. Il s'agit rarement de vulvo-vaginites mais elles sont caractérisées par la présence d'un écoulement contenant de nombreux polynucléaires. Ces manifestations cliniques peuvent s'accompagner ou non d'une odeur nauséabonde (**Mahmoudi et Mameche, 2019**).

IV.1.3. Chlamydirose

La Chlamydirose génitale est due à *Chlamydia trachomatis*. C'est une bactérie, parasite intracellulaire obligatoire qui se multiplie dans le cytoplasme des cellules. La présence de *Chlamydia trachomatis* chez un adulte implique une contamination sexuelle préalable. Plus de 75% de ces infections sont totalement asymptomatiques à leur début et peuvent de ce fait passer inaperçues (**Catalan et al., 2000**).

IV.1.4. La gonococcie

Neisseria gonorrhoeae est un pathogène humain obligatoire et l'agent étiologique de la gonorrhée. Les syndromes comprennent la cervicite chez les femmes. Si elles ne sont pas traitées, les femmes peuvent présenter des séquelles graves de maladie inflammatoire pelvienne, de douleur pelvienne chronique, de grossesse extra-utérine et d'infertilité tubaire. Connue aussi sous le nom de « chaude pissoir », sa prévalence est la plus élevée dans les groupes sexuellement actifs entre 20 et 25 ans. Une femme infectée par le « Gonocoque », au moment de l'accouchement, peut transmettre l'infection à son enfant qui va se présenter par une conjonctivite purulente (**Koanga et al., 2016**).

IV.1.5. Infection à mycoplasme

Mycoplasma hominis est aussi lié aux cas de vaginose bactérienne, qui elle-même peut engendrer des naissances prématurées et des fausses couches. C'est un type d'infection des voies urinaires, qui peut se contracter via des contacts sexuels. Il est possible que la femme enceinte infectée transmette l'infection à son fœtus via l'utérus ou lors de la naissance. Dans la plupart des cas, l'infection est bénigne mais elle a aussi été liée à des naissances prématurées, une insuffisance pondérale à la naissance, la contraction d'une pneumonie ou d'une septicémie. Identifiée dans les années 1980, cette infection particulière peut causer chez les femmes des cervicites. Cependant, ce type d'infection est généralement asymptomatique. Une recherche scientifique sur le sujet suggère qu'il y a un lien entre les infections à *Mycoplasma genitalium* et l'infertilité féminine. En effet, la bactérie a été plus

fréquemment identifiée chez les femmes souffrant d'une maladie inflammatoire pelvienne (**Treated, 2020**).

IV.2. Infections génitales hautes

Les infections de l'utérus se subdivisent en infections du col (cervicite) et de l'endomètre (endométrite). L'annexite s'en différencie en tant qu'inflammation du tractus génital supérieur, avec implication de la trompe (salpingite) et de l'ovaire (ovarite).

V. MOYENS DE DEFENSE

Le tractus génital féminin possède des systèmes de défense variés, complémentaires, additifs, voire synergiques, contre le risque infectieux. Ces défenses comprennent en premier lieu des stratégies non immunes, passives (synthèse de mucus protecteur; pH; étanchéité et épaisseur de la barrière épithéliale) ou actives (réaction inflammatoire; sécrétion de facteurs humoraux innés comme la lactoferrine), probablement très efficaces pour limiter l'inoculum infectieux. Des stratégies de défense pré-immune à large spectre, humorale et cellulaire, encore mal connues, sont probablement capables d'offrir une protection rapide préexistante à toute stimulation antigénique. Lorsque ces premières lignes de défense ont échoué, une troisième stratégie, acquise et spécifique de l'agent pathogène, se met progressivement en place. Celle-ci associe une réponse immunitaire humorale comprenant des IGA et des IGM sécrétaires, produites par le système immunitaire des muqueuses et des IG synthétisées localement, ainsi qu'une réponse immunitaire à médiation cellulaire (**Echakour, 2018**).

VI. DIAGNOSTIC

Le but de cet examen est l'étude de la flore vaginale pour apprécier un éventuel déséquilibre de la flore ou dépister une infection. Il est important de mesurer le PH vaginal normalement compris entre 3,8 et 4,2 ce qui permettra de différencier une mycose pure d'une mycose mixte où le PH est supérieur à 5,5. Le test à la potasse avec quelques gouttes d'hydroxyde de potasse diagnostiquera la vaginose bactérienne.

VI.1. Interrogatoire

Il faudra interroger sur les habitudes de vie, les habitudes sexuelles, l'existence de voyage récent, les habitudes d'hygiène (lessive, sous-vêtement, produit utilisé, toilette, utilisation de tampons, préservatifs).

VI.2. Prélèvement vaginal

Le prélèvement doit être réalisé avant ou à distance de tout traitement antibiotique (> 15 j pour les *Chlamydiae*, > 5 j pour les germes banaux.) et en dehors de la période de menstruation. Ce prélèvement vaginal permet la mise en évidence d': un déséquilibre de la flore, une vaginose bactérienne (*Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus*, anaérobies), une colonisation par les mycoplasmes (souvent associés à la vaginose; *M. hominis*), une vaginite bactérienne (*Staphylococcus aureus*, autres germes), une mycose (*Candida albicans*), une infection parasitologique (*Trichomonas*, *Actinomyces*).

VI.3. Examen macroscopique

Une observation macroscopique de la vulve, du périnée, du vagin, du col, sans oublier les régions inguinales permet d'orienter vers une étiologie infectieuse. On observe l'aspect des leucorrhées qui permet d'orienter le diagnostic:

- un pus épais lié jaune verdâtre au niveau du col est en faveur d'une cervicite gonococcique (mais celle-ci peut être asymptomatique).
- la leucorrhée blanchâtre grumeleuse et abondante est en faveur d'une mycose.
- des pertes abondantes mousseuses jaunâtres sont en faveur de *T. vaginalis*.
- la leucorrhée grise malodorante est en faveur d'une vaginose bactérienne.

VI.4. Examen microscopique

Un examen direct des pertes vaginales au microscope permet de rechercher des polynucléaires, la flore de Döderlein, d'éventuels clue-cells, des *Trichomonas* caractéristiques, des filaments mycéliens.

Un état frais permet d'observer macroscopiquement à l'objectif X 40 les cellules épithéliales, les parasites, les leucocytes, les hématies, les levures et les filaments.

La coloration de Gram : à l'objectif X100 du microscope, un frottis coloré permet de typer la flore, d'apprécier la présence ou non de germes et s'il est Gram positif (violet) ou négatif (rose).

VI.5. Culture et identification

On isole des germes banaux par culture sur milieux spécifiques et usuels (*Streptocoques*, *Listéria*, *entérobactéries*, *levures*...). C'est à partir de ces cultures que se feront la recherche, l'isolement et l'identification des germes. Il doit y avoir une corrélation entre les germes observés lors de l'examen microscopique et les cultures.

VII. TRAITEMENT

Les traitements classiques soignent 90 % des vaginites en moins de 2 semaines et parfois en quelques jours si les facteurs de risque sont faibles.

Vaginite à levures : en cas de symptômes, elle est traitée au moyen d'ovules vaginaux ou de crèmes antifongiques à appliquer dans le vagin au coucher, même pendant les menstruations. Par exemple, le miconazole (Monistat®), le clotrimazole (Canesten®) et le tioconazole (Gynécure®), Clotrimazole® (mycohydralin), le Sertaconazole (Monazol®)... Des traitements par voie orale sont également disponibles sur ordonnance, comme la nystatine (Mycostatin®) et le fluconazole (Diflucan®). Lorsque l'infection est causée par une espèce de *Candida* plus rare que *Candida albicans* (en cause dans 90 % des cas), un traitement à l'acide borique par voie intra-vaginale est parfois proposé.

Vaginose bactérienne : des comprimés, des gels ou des crèmes contenant des antibiotiques sont prescrits pour traiter la vaginose bactérienne. Le médicament le plus utilisé est le métronidazole, administré par voie orale ou vaginale. La clindamycine peut aussi être utilisée.

Trichomonas : le trichomonas doit être traité par une seule dose du médicament métronidazole, obtenu avec une ordonnance du médecin. Pour ce type de vaginite, il est important que tous les partenaires sexuels soient traités simultanément afin d'éviter les récurrences, peu importe les symptômes. Le métronidazole ne doit pas être donné durant le premier trimestre de grossesse. Le médecin proposera alors le clotrimazole en crème ou en ovule (par voie intravaginale), (**Solano, 2014**).

VIII. PROPHYLAXIE

Les mesures d'hygiène sont essentielles car les rechutes sont fréquentes. Des gestes simples permettent de diminuer les risques de récidive. Une hygiène corporelle simple, comprenant une seule toilette quotidienne avec un savon alcalin, conserve un périnée sain ne favorisant pas l'infection. Il faut éviter tout risque de pullulation microbienne du périnée en préférant les sous-vêtements en coton et les habits non moulants. Éviter de porter des vêtements serrés et/ou en matière synthétique. Choisir de préférence, des sous-vêtements en coton qui limitent la transpiration et peuvent être lavés à 60°C ; privilégier des produits à pH neutre ou légèrement acide lors de la toilette intime (type SAFORELLE® ou LACTACYD®). Ne pas laver l'intérieur du vagin et se limiter à la vulve. Rincer et sécher soigneusement avec une serviette propre et douce. Eviter l'utilisation d'éponges ou de grandes toilettes qui sont des réservoirs de germes (**Loiseau, 2012**). Limiter le nombre de partenaires ou avoir des rapports sexuels protégés.

CHAPITRE II : MATERIEL ET METHODES

II.1. Cadre d'étude

Notre étude s'est déroulée au Centre d'Analyse Biomédical du Centre Hospitalier National Abass NDAO situé sur l'Avenue Cheikh Anta Diop de Dakar dans le quartier Gueule Tapée. Il comporte plusieurs services : Biochimie, Immunoserologie, Hématologie, et Bactériologie/Parasitologie service qui a abrité notre étude. Il est composé aussi de deux salles de prélèvement veineux, une salle de prélèvement vaginal, une salle de stockage du matériel et des réactifs, une salle de stérilisation, une salle de repos et un secrétariat.

II.2. Population d'étude

L'étude porte sur 329 femmes venant de l'intérieur du CHAN ou d'un autre hôpital externe. Pour chacune d'entre elles, un bulletin d'analyse comportant des informations telles que : le numéro d'ordre, le nom, l'âge, le diagnostic est confectionné.

II.2.1. Critères d'inclusion

Sont concernées dans cette étude, toutes les femmes qui sont venues faire un prélèvement vaginal et dont les données sont complètes.

II.2.2. Critères de non inclusion

Sont exclues de cette étude, toutes les femmes qui sont venues faire un prélèvement vaginal avec des informations manquantes ou venues pour d'autres motifs de consultation.

II.3. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude prospective et rétrospective sur des infections génitales chez les femmes réalisée dans la période allant du 01 juin au 31 décembre 2020.

II.4. Matériels de laboratoire utilisés

Au cours de notre étude, nous avons utilisés comme matériel biologique, les prélèvements des écoulements vaginaux et comme matériels de laboratoire deux plateaux métalliques, deux gants, un speculum vaginal à usage unique, des écouvillons stériles, un crayon, une lame, un marqueur, un Papier PH, du dakin, une lampe, le lit (Fig. 4).

Après le prélèvement, le matériel utilisé au laboratoire est : bec benzène, eau physiologique, milieu sabouraud chloramphenicol, milieu Vancomycine Colistine Nystatine, Bouillon Thioglycolate, étuve réglée à 37°C, lames et lamelles, colorants au Gram, sérum humain, Gélose au Sang + acide Nalidixique, Mueller Hinton, embouts, une pipette, huile d'immersion, microscope optique.



Figure 4 : Matériels de prélèvement

II. 5. Méthodes utilisées

II.5.1. Conditions avant prélèvement

Pour faire un prélèvement vaginal, on doit vérifier si la patiente :

- n'est pas en période de menstruations.
- n'a pas fait de toilette intime le jour de l'examen.
- n'a pas fait de rapport sexuel la veille de l'examen.
- n'est pas sous traitement (ovule, crème etc.)

Si toutes les conditions sont remplies, on passe à l'enregistrement des informations telles que : le statut matrimonial, le nombre d'enfants, la date de ses derniers règles.

II.5.2. Procédure du prélèvement

Après avoir nettoyé le lit avec de l'eau de javel et du coton, On allonge la patiente en position gynécologique en face d'une lampe. Dans un plateau métallique, on prend le speculum et on l'introduit dans le vagin jusqu'à pouvoir bien observer le col de l'utérus. Et à l'aide de deux écouvillons stériles, on prélève les pertes vaginales au niveau de l'exocol puis de l'endocol et on étale chacun sur la lame avant de remettre dans le tube à écouvillon. S'il s'agit d'une jeune fille vierge, on fait un prélèvement vulvaire. Chez les femmes à terme, on fait un écouvillonnage pour éviter de déclencher l'accouchement.

II.5.3. Examen macroscopique

Cet examen consiste à observer et à noter : l'aspect des pertes (Crémeuses, laiteuses, caillebottées, glaireuses), La couleur (blanchâtre, jaunâtre, verdâtre, chocolatée, grisâtre, sanguinolente), L'odeur (fétide ou non). La présence d'une inflammation ou non au niveau du col est également appréciée.

II.5.4. Culture

Une fois les échantillons acheminés au laboratoire, on les pose sur la paillasse dans une zone stérile (à côté d'une flamme) (Fig. 5). On prend l'écouvillon de l'exocol, on décharge dans 0,5 ml d'eau physiologique, on ensemence dans le milieu sabouraud chloramphenicol et on met dans le bouillon thioglycolate. Ensuite, on prend l'écouvillon de l'endocol, on ensemence directement dans le milieu vancomycine colistine nystatine et on remet dans le bouillon thioglycolate (Fig. 6). On ensemence dans le milieu Muller Hinton s'il s'agit d'une jeune fille vierge pour la recherche des germes banaux ; aussi, si on a observé des bacilles à gram négatif ou des cocci à Gram positif à l'examen microscopique. Mais pour une femme enceinte de 6 mois ou plus, on ensemence dans le milieu gélose au sang + acide nalidixique pour la recherche des streptocoques de type B. Enfin, on incube les milieux à l'étuve réglée avec une température de 37°C, les VCN et GSN, on les met sous jarre (Milieu enrichie en CO₂) pour la culture de germes présents pendant 24H voir 48H.



Figure 5 : Ecouvillons et lame de coloration



Figure 6 : milieux de culture (SC, BT, VCN)

II.5.5. Examen microscopique

Etat frais : on prélève une goutte dans le mélange de pertes vaginales et d'eau physiologique préparée, on monte cette suspension entre lame et lamelle et on passe au microscope x40. Cette observation nous permet de noter la présence de cellules épithéliales, des hématies, des leucocytes, des levures, des filaments, des *trichomonas*, ou d'autres germes.

Coloration de gram : on colore les frottis des pertes prélevés au niveau de l'exocol et de l'endocol au gram après les avoir séchés et fixés avec la flamme. D'abord on les colore avec le violet de gentiane

pendant une minute puis on rince avec de l'eau de robinet. Ensuite, on les fixe avec le Lugol pendant une minute puis on rince. On les décolore avec de l'alcool pendant 30 secondes et on rince. Enfin, On recolore avec la fuchine durant une minute et on rince. On sèche la lame avec du séchoir et on passe au microscope x100 pour l'observation. Cette dernière nous permet de typer la flore (Type I si les bacilles de Döderlein sont les seules présentes, Type II si les bacilles de Döderlein sont majoritaires par rapport aux autres germes, Type III si les germes présents prédominent par rapport aux bacilles de Döderlein et Type IV s'il y'a absence totale de bacille de Döderlein) et de voir si la bactérie observée est Gram positive (colorée en violet) ou Gram négative (colorée en rose).

II.5.6. Lecture et Identification

Le deuxième jour, on sort les milieux ensemencés de l'étuve, on les classe par numéros d'ordre puis on procède à la lecture et l'enregistrement des résultats. S'il n'y a pas culture sur l'un ou les deux milieux (SC, VCN), on les réincube 24h de plus à l'étuve à 37°C et si la culture est toujours négative après 48h, on jette les boites et on conclut que la culture est négative. Les tubes contenant les milieux bouillon thioglycolate sont jetés après avoir noté le type de respiration (aérobiose stricte, aérobiose anaérobiose facultative ou anaérobiose strict).

- Si c'est sur SC que la culture est positive (Fig. 7), on fait l'état frais pour observer au microscope d'éventuelles levures. Si ce sont des levures, on fait le test de filamentation qui consiste à mélanger dans un tube à hémolyse 300 microlitres de sérum humain avec quelques colonies et l'incuber à l'étuve à 37°C. Après 3h, on prélève une goutte de ce mélange, on le monte entre lame et lamelle puis on observe au microscope. S'il y'a présence de filaments mycéliens, il s'agit de *Candida albicans*, si non, c'est *Candida spp.*



Figure 7 : Colonies de levure sur Sabouraud chloramphenicol(SC)

- Si c'est sur VCN que la culture est positive, on fait coloration de gram pour confirmer

Si le germe observé est une cocci à gram négatif et on conclut qu'il s'agit de *Neisseria gonorrhée*.

- Si on observe sur MH, des colonies de cocci à gram positif en diplocoque, en amas ou en chainette, on cherche les caractères biochimiques suivants :

- coagulase : le teste consiste à mettre en contact le plasma exalté avec quelques colonies du germe étudié. Si le fibrinogène, soluble dans le plasma, se transforme en fibrine solide, un caillot se formera au fond du tube et le germe sera coagulase positif sinon il est coagulase négatif.
- catalase : sur une lame, on dépose une goutte de H_2O_2 en contact avec une colonie isolée.. Si des bulles se forment, la bactérie possède la catalase, si non, la bactérie ne possède pas l'enzyme capable de dégrader l'eau oxygénée,
- oxydase : une colonie est prélevée, déposée sur la zone réactionnelle du support et un frottis est effectué. Si après quelques minutes d'attentes une coloration pourpre/violet apparait le germe est qualifié d'oxydase positive, sinon il est oxydase négatif.

Ces caractères permettent de savoir s'il s'agit de *staphylococcus* ou *streptococcus* et d'identifier l'espèce.

- Si ce sont des bacilles à gram négative qui ont été observés sur MH, on fait une mini galerie (Fig. 8) : sur le milieu CS (Citrate de Simmon), on ensemence directement une colonie prélevée en faisant des stries du bas vers le haut. On fait une dilution d'une autre colonie prélevée dans l'urée pour mettre en évidence la présence de l'uréase. Et à l'aide d'une pipette pasteur, on ensemence une goutte du mélange dans les milieux : MM (Mannitol Mobilité) ou on fait une piqûre centrale pour voir si la bactérie fermente le mannitol et s'il est mobile ou immobile. Le test de Kligler Hajna (KH) se fait sur un tube incliné en procédant par des stries sur la pente et une piqûre centrale vers le bas pour voir si la bactérie fermente le glucose ou le lactose. Celui de l'eau peptoné (EP) sert à mettre en évidence la présence de l'indole. Après 24h, on observe si des colonies ont poussé sur CS ou un changement de couleur sur les autres milieux (rose pour l'urée et l'indole, jaune pour KH et MM). Une fois le germe trouvé, on fait un antibiogramme (ABG) pour voir à quel antibiotique il est sensible ou résistant.



Figure 8 : Milieu de culture et galerie

Les recherches de *Chlamydia trachomatis* et de *Mycoplasmes urogénitaux* – germes à l'origine d'infections sexuellement transmissibles - nécessitent la mise en œuvre de techniques particulières. Elles ne sont pas effectuées systématiquement mais seulement sur prescription médicale.

❖ Recherches de *Chlamydia*

On décharge l'échantillon provenant de l'endocol dans 5 gouttes du réactif 1 en faisant 15 tours. Après 2 mn, on y ajoute 6 gouttes du réactif 2 en faisant 15 tours avec l'écouvillon. Après 1min, on verse 3 gouttes du mélange dans l'alvéole de la cassette et on attend 15min pour lire le résultat. Si le contrôle est sorti alors le test est valide. Si les deux barres (sur le test et le contrôle) s'affichent alors la recherche de *Chlamydia trachomatis* est positive. Dans le cas contraire, la recherche est dit négative.

❖ Recherches de mycoplasmes

On décharge l'échantillon issu de l'exocol en faisant des rotations dans T broth (réactif). Après avoir bien mélangé au vortex, on prélève 100 microlitres du mélange qu'on verse dans chaque case des kits à recherche de mycoplasmes. Puis on met de l'huile de paraffine pour créer une anaérobiose et on incube à l'étuve à 37°. Après 24h, si le contrôle est sorti et que *Ureaplasma urealyticum* et *Mycoplasma hominis* ont viré du jaune au rose, le test est positif. On note la sensibilité et la résistance des antibiotiques correspondants. Dans le cas contraire, la recherche de mycoplasmes est négative en 24h. On incube de nouveau le *Mycoplasma hominis* à l'étuve et après 48h, on lit le résultat.

II.6 Analyses statistiques

Les données ont été collectées à partir des registres du laboratoire et traitées par Microsoft Excel 2010. Les graphiques sont faits par un tableur Excel 2010. Les analyses statistiques ont été faites grâce au logiciel R.Studio version 3.6.3. Le test effectué est celui de pourcentage ou proportion (Khi2) et le seuil de significativité du test a été fixé à un *P-value* inférieur à 5%.

CHAPITRE III : RESULTATS ET DISCUSSION

III. 1. RESULTATS

Notre étude a concerné 329 patientes venues faire un examen de prélèvement vaginal au CABM du CHAN pendant la période du 1^{er} juin au 31 décembre 2020.

III. 1.1. Prévalence générale de l'infection

Sur les 329 patientes, 191 sont infectées. La prévalence globale de l'infection génitale chez les femmes de notre étude est de 58,05% (Fig. 9).

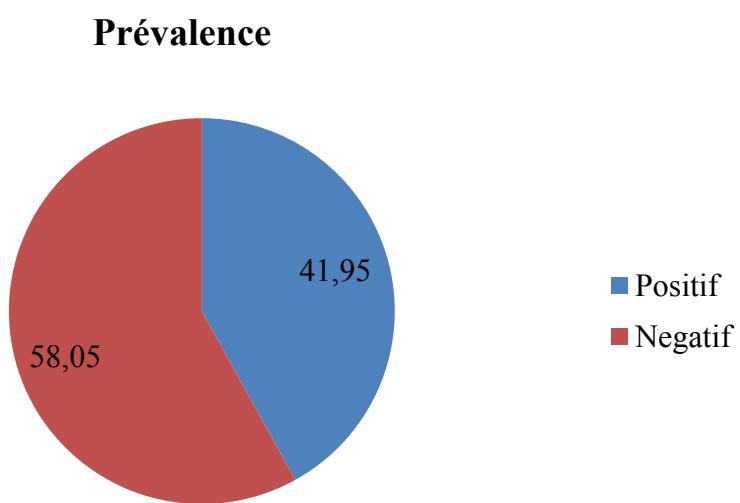


Figure 9 : Prévalence de l'infection génitale

III.1.2. Répartition des patientes par rapport à l'âge

Notre population d'étude est majoritairement jeune car nos patientes sont âgées pour la plupart entre 16 à 45 ans. L'âge minimum de notre population d'étude est 6 ans et l'âge maximum est 84 ans. On trouve beaucoup plus de patientes dans la tranche d'âge de 26 à 35 ans soit 136, et moins de patientes dans les tranches d'âge de 6 à 15 et de 66 à 85 ans soit 3 patientes (Fig. 10).

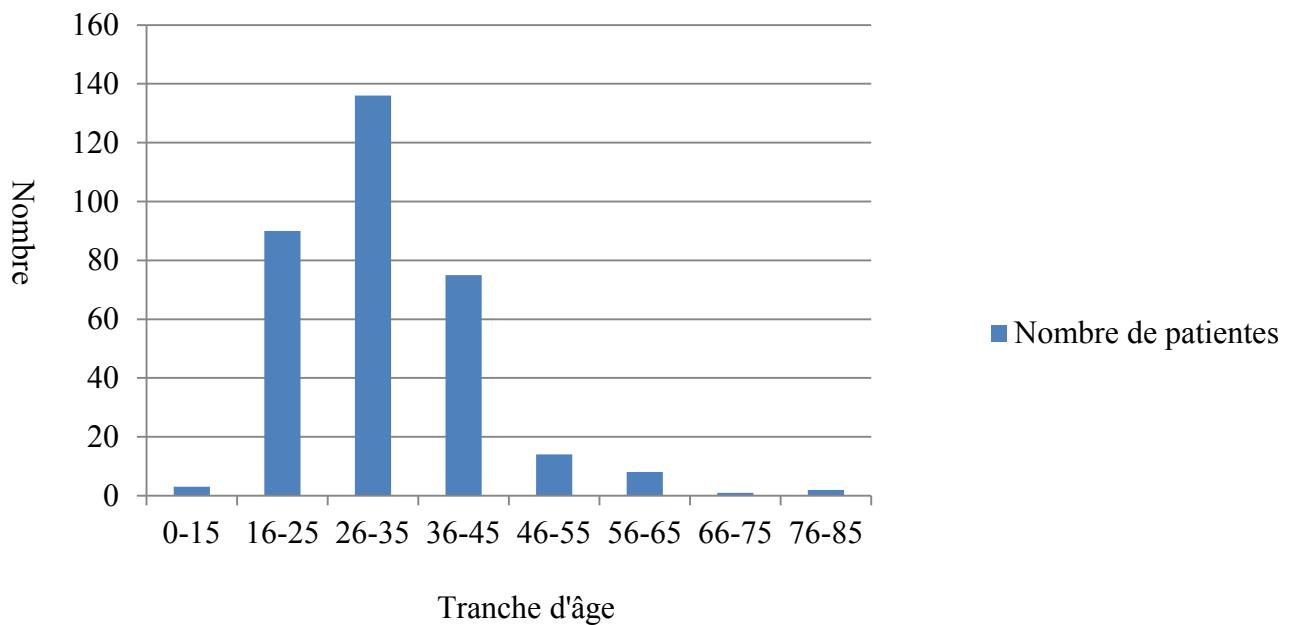


Figure 10 : Répartition des patientes par rapport aux tranches d'âge

III.1.3. Répartition des patientes en fonction des moins de 40 ans et des plus de 40 ans.

Nos patientes sont âgées majoritairement entre 6 à 40 ans soit 85,10 % et minoritairement entre 41 à 84 ans soit 14,89% (Fig. 11).

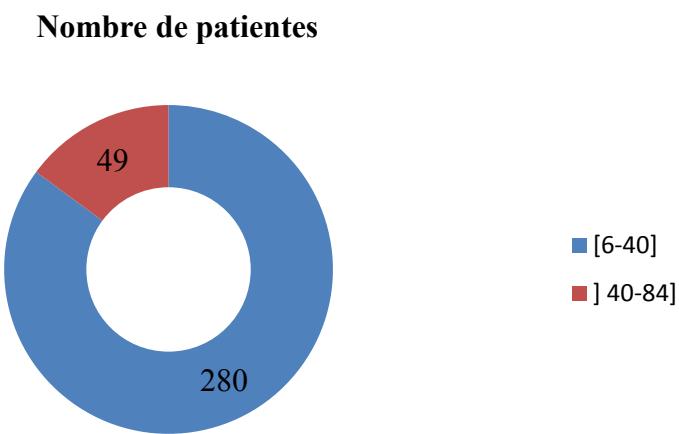


Figure 11 : Répartition des patientes en fonction des moins de 40 et de plus de 40 ans

III.1.4. Répartition des patientes par rapport au statut matrimonial

Notre population d'étude est constituée en majorité de femmes mariées soit 79,93 %. Ensuite de célibataires (regroupant les non mariées non vierges, les divorcées et les veuves) soit un pourcentage de 14,89. Et minoritairement de jeunes filles représentant les vierges soit 4,55 % (Tableau I).

Tableau I : Répartition des patientes par rapport au statut matrimonial

Statut Matrimonial	Nombre De Patientes	% des Patientes
Célibataire	51	15,50
Jeune fille	15	4,55
Mariée	263	79,93
Total	329	100

III.1. 5. Répartition des patientes par rapport au type de flore

La plupart de nos patientes ont une flore vaginale de type II avec 36,77 % suivi de la flore vaginale de type IV avec 25, 83%, de la flore vaginale de type III avec 21% et enfin de la flore vaginale de type I avec 15, 50 % (Tableau II).

Tableau II : Répartition des patientes par rapport au type de flore

Type de Flore	Nombre de Patientes	% des Patientes
Type I	51	15,50
Type II	121	36,77
Type III	72	21,88
Type IV	85	25,83
Total	329	100

III.1.6. Prévalence de l'infection chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans.

Sur 280 patientes âgées entre 6 et 40 ans, 168 sont infectées soit une prévalence de 60%. Et sur 49 patientes âgées de 40 à 84 ans, 23 sont infectées soit une prévalence de 46,9% (**Fig. 12**). Cependant, Cette différence de prévalence de l'infection chez les moins de 40 ans et les plus de 40 ans n'est pas significative. ($\chi^2 = 2,92$, $df=1$, $p\text{-value}=0,11$).

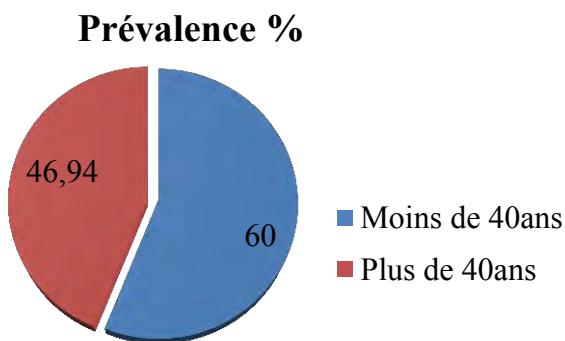


Figure 12 : Répartition de l'infection chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans

III.1.7. Prévalence de l'infection en fonction du statut matrimonial

Sur les 51 célibataires de notre étude, 32 sont infectées soit une prévalence de 62,74%. Sur les 263 mariées, 153 sont infectées soit une prévalence de 58,17 % et sur les 15 jeunes filles, 6 sont infectées soit une prévalence de 40% (Fig. 13). Il n'y a pas de différence significative de l'infection chez les différents statuts matrimoniaux ($\chi^2 = 2,47$, df = 2, p-value = 0,29).

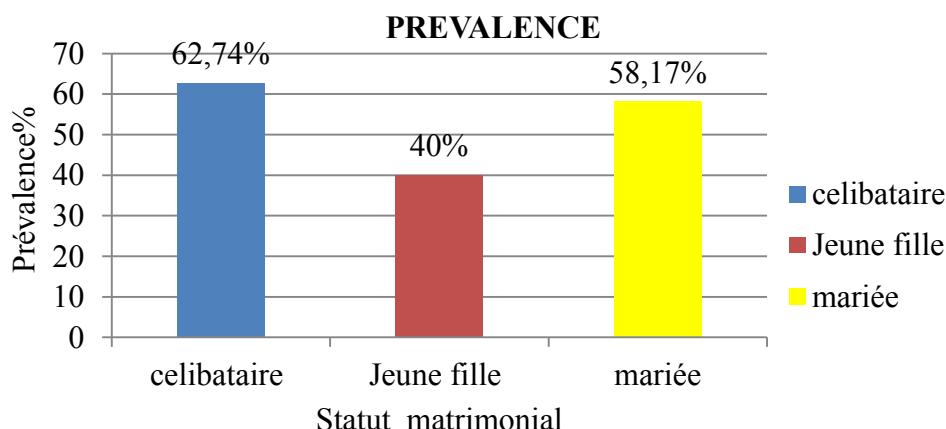


Figure 13 : Répartition de l'infection en fonction du statut matrimonial

III.1.8. Prévalence de l'infection en fonction du type de flore

Sur les 51 patientes à flore vaginale de type I, 10 sont infectées soit une prévalence de 19,60%. Sur les 121 à flore vaginale de type II, 64 sont infectées soit une prévalence de 52,89%. Sur les 72 à flore vaginale de type III, 49 sont infectées soit une prévalence de 68,05%. Et sur les 85 patientes dont la flore vaginale est de type IV, 68 sont infectées soit une prévalence de 80%. Les prévalences de

l'infection augmentent graduellement en fonction des flores (Fig.14). Les types de flore influent significativement sur la prévalence de l'infection ($\chi^2 = 52,05$, df = 3, p-value < 0,001).

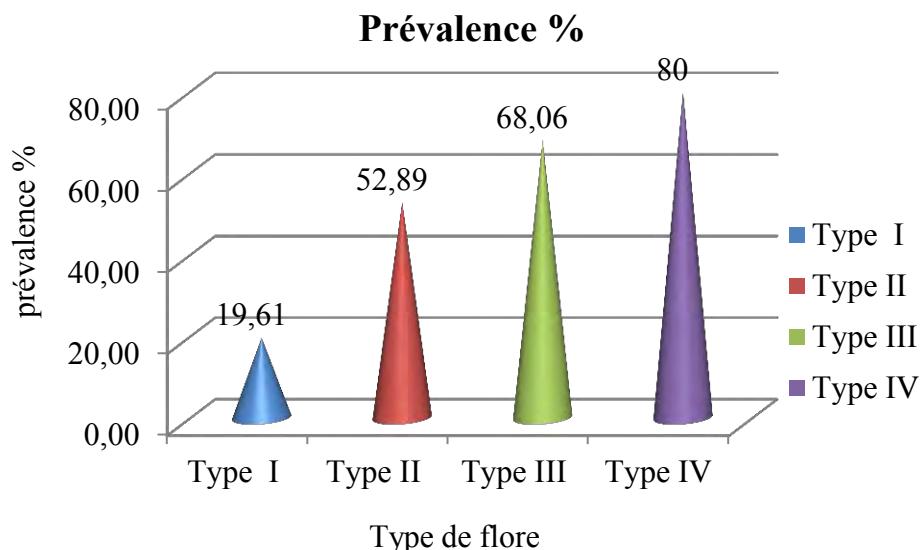


Figure 14 : Répartition de l'infection en fonction du type de flore

III.1.9. Distribution des différents germes trouvés.

Tout au long de notre étude, 17 types de germes ont été recensés chez les 191 femmes infectées. Les espèces trouvées sont reparties comme suit : un parasite (*Trichomonas vaginalis*), deux champignons (*Candida albicans*, *Candida spp*) et 14 bactéries différentes. Les espèces possédant les plus fortes prévalences sont *Candida albicans* avec de 24,92%, suivis de *Gardnerella vaginalis* avec 19,15% et *Ureaplasma urealyticum* avec 18,54%. Les espèces les moins fréquentes sont *Mycoplasma hominis* avec 9,73%, *Mobiluncus sp* (3,65%), *Chlamydia trachomatis* (2,13%), *Candida sp* (1,82%). Les 10 germes restants ont des prévalences presque nulles (Fig. 15).

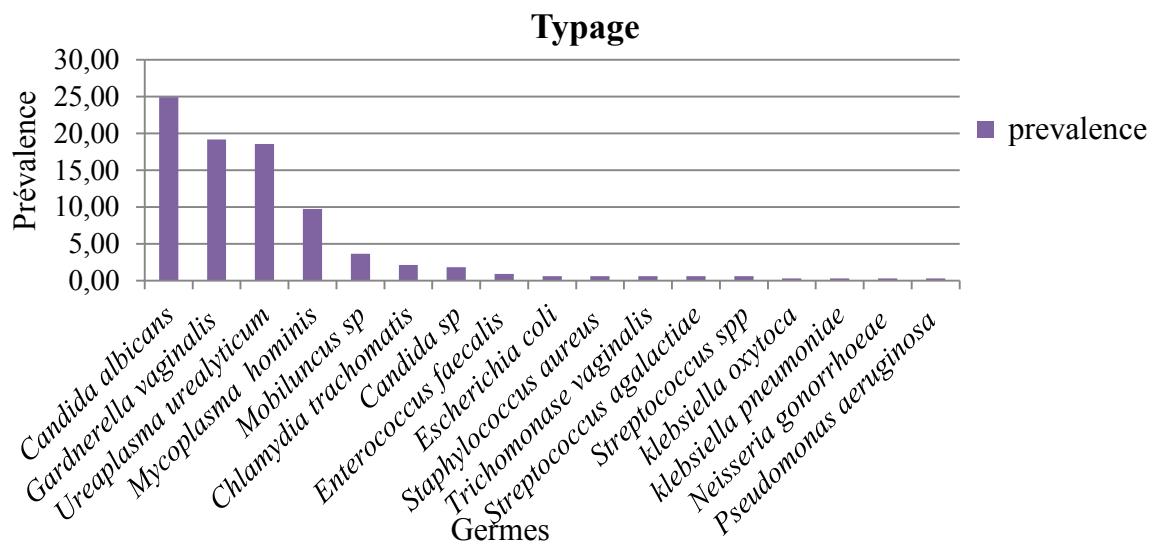


Figure 15 : Type de germes trouvés

III.1.10. Répartition des prévalences des germes chez les moins de 40 ans et plus de 40 ans

Tous les 17 types de germes trouvés dans notre étude sont présents chez les patientes de moins de 40 ans à des prévalences différentes. *Candida albicans* est l'espèce majoritaire avec une prévalence de 26,07%, suivis d'*U. urealyticum* avec 20,36% et de *G. vaginalis* avec 20% puis de *M. hominis* avec 11,43%. Les 13 restant sont minoritaires dont 10 d'entre eux ont des prévalences presque négligeables. Cette différence entre les prévalences des germes chez les moins de 40 ans se révèle être significative ($\chi^2 = 127,67$, $df = 16$, $p\text{-value} < 0,001$). Chez les plus de 40 ans, on ne retrouve que 08 germes sur les 17 rencontrés dans notre étude, *U. urealyticum* est le plus fréquent avec une prévalence de 28,57% suivi de *G. vaginalis* et *C albicans* à prévalence identique (16,33%). Les 5 minoritaires possèdent les mêmes prévalences (2,04%), (Fig. 16). Cette différence de prévalence des germes chez les patientes âgées de plus de 40 ans est significative ($\chi^2 = 251,44$, $df = 16$, $p\text{-value} < 0,001$).

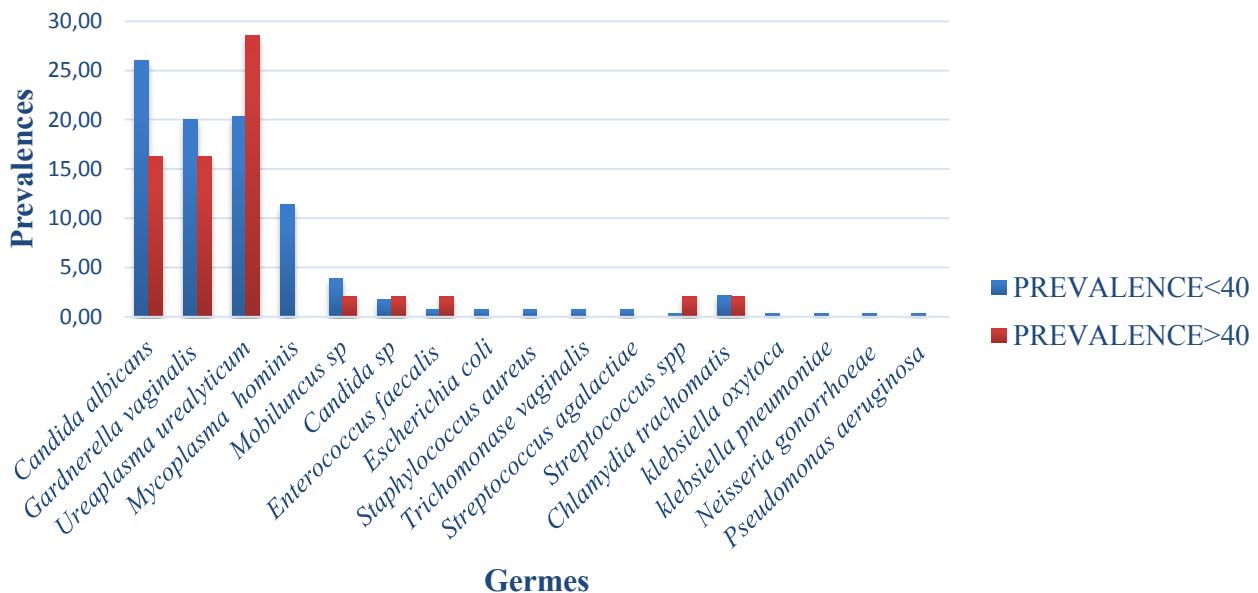


Figure 16 : Répartition des germes chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans.

III.1.11. Répartition de la prévalence des germes en fonction du statut matrimonial.

Parmi les 17 types de germes identifiés, 14 ont été retrouvés chez les mariées, 12 chez les célibataires. Seulement 3 types ont été retrouvés chez les jeunes filles dont *candida albicans*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*. *Candida albicans* est le plus prédominant chez les mariées avec une prévalence de 26,24% puis chez les jeunes filles avec (20%). Chez les célibataires par contre, c'est *Gardnerella vaginalis* qui possède la plus forte prévalence soit 29,41% (Fig. 17). On observe une différence de prévalence des germe chez les différents statuts matrimoniaux et elle est significative ($df = 16$, $p\text{-value}<0,001$).

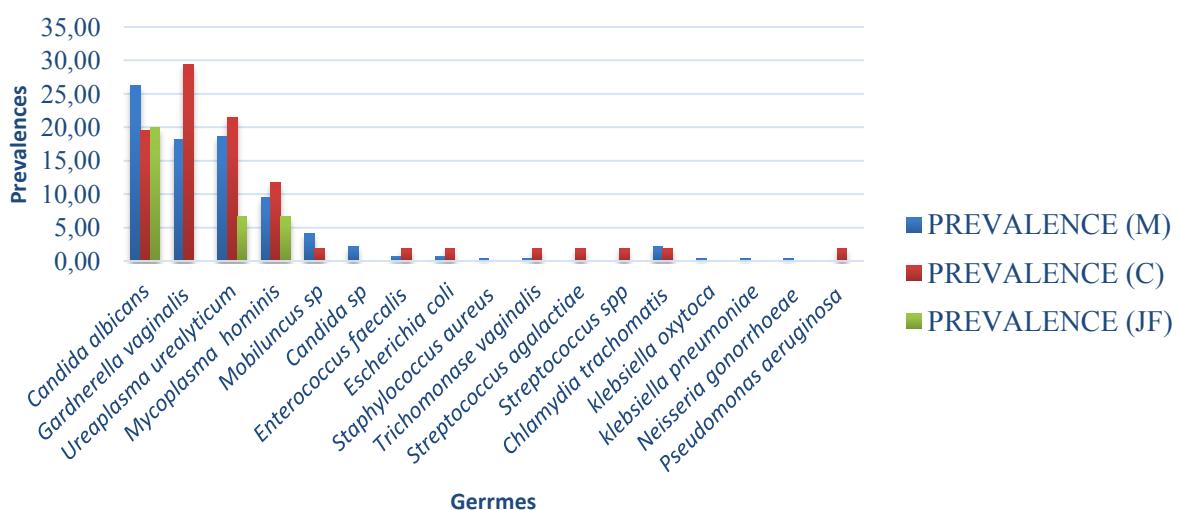


Figure 17 : Répartition des germes en fonction du statut matrimonial

III.1.12. Répartition des germes en fonction du type de flore

Dans notre étude, la flore qui renferme de nombreuses types de germes est la flore de type III suivi de celle de type II puis du type IV. Chez le type I, on ne retrouve que 4 types de germes dont *Candida albicans*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Candida sp*. *Candida albicans* est majoritaire chez le type III et le type II avec successivement 43,06% et 27,27%, contrairement au type IV où c'est *Gardnerella vaginalis* avec 69,41% qui est prédominant (Fig. 18). Cette différence de germes en fonction des types de flores est significative ($df = 16$, $p\text{-value} < 0,001$).

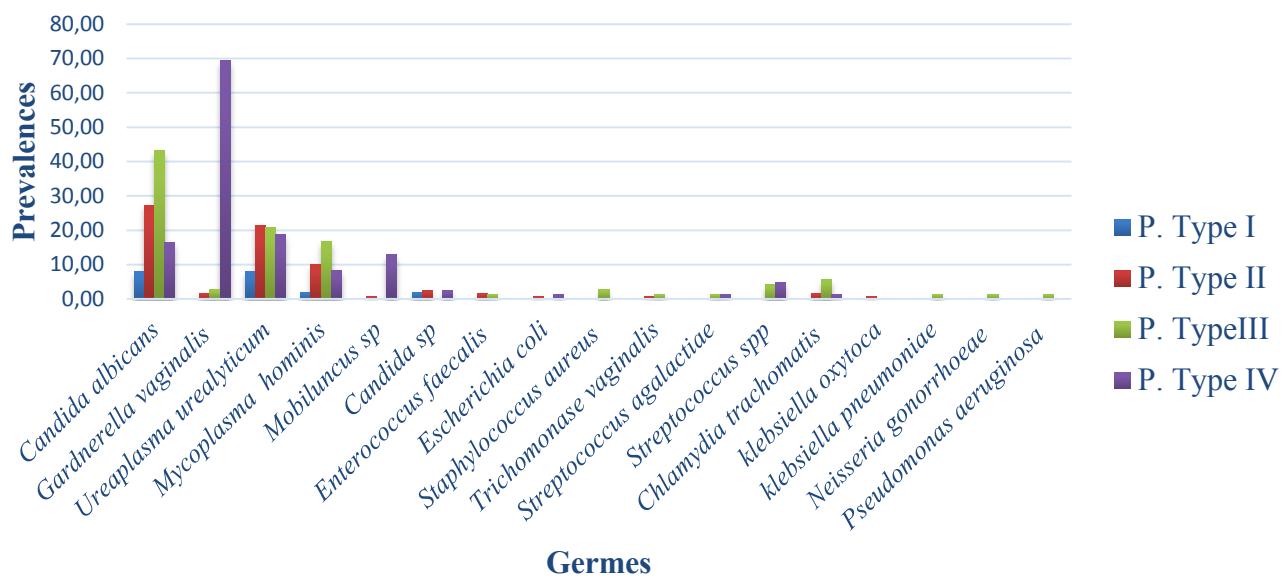


Figure 18 : Répartition des germes en fonction du type de flore

III.2. DISCUSSION

Les infections génitales chez la femme sont un vrai problème de santé publique. C'est l'un des motifs de consultation le plus fréquent dans le monde. Notre étude avait pour objectif de comparer et de typer les germes responsables d'infection génitale chez les femmes de moins de 40 ans et de plus de 40 ans au CABM du CHAN dans la période allant du 01 juin au 31 décembre 2020.

Notre population d'étude est constituée de 329 patientes venues de l'intérieur ou de l'extérieur du CHAN pour faire un prélèvement vaginal et/ou (recherche de chlamydia/recherche des mycoplasmes) avec comme diagnostic : infertilité, leucorrhées, douleurs pelviennes, bilan de grossesse... L'âge minimum était de 6ans et l'âge maximum était de 84ans. La tranche d'âge la plus représentative est celle de 26 à 35ans avec 136 patientes. **Sadik** avait trouvé en **2020** dans son étude au Maroc que la classe d'âge la plus dominante est celle de 20 à 29ans.

La répartition des patientes en fonction de l'âge a donné un pourcentage de 85,10 des patientes âgées entre 6 à 40 ans. Ceci montre que notre population est majorée par des femmes en âge de procréer. Ces résultats se rapprochent de ceux de (**Mbengue, 2020**) au CHAN de Dakar où 46,89% étaient âgées de 21 à 30ans et 33, 23% de 31 à 40 ans. Plus de la moitié des patientes était mariée soit 79, 93%. Le même constat a été fait par (**Oumar, 2009**) à Bamako avec 70% des mariées contre 30% des célibataires et (**Dali et Mohand, 2016**) avec 90,6% des mariées et 14,4% des célibataires. Cette predominance peut-être dû au fait que les mariées se font consulté fréquemment et pour diverses raisons. La plupart de nos patientes avait une flore vaginale de type II (intermédiaire) soit 36, 77%. Cette répartition se rapproche de celle de **Mbengue (2020)** dans son étude sur 329 patientes au CHAN où la plupart des patientes avait une flore vaginale de type II soit 44,10%, elle se différencie de celle de (**Tchélouguou, 2012**) où c'est la flore de type IV qui domine avec 43,67%. Cette différence peut être due à la taille de l'échantillon.

Nous avons trouvé une prévalence globale de 58,05% dans notre étude. Cette prevalence est en dessous de celle trouvée par (**Sy et al., 2020**) et (**Mbengue, 2020**) pour 322 femmes qui était de 75,18% et 60,55% respectivement. Elle est en dessus de celles de (**Oumar, 2009**) à Bamako pour 200 femmes et (**Arzouni et al, 2004**) qui avaient trouvé une prévalence de 13,5% et 25,69% respectivement. Cette différence est peut-être due à la taille de l'échantillon ou aux méthodes utilisées.

Dans cette étude, les infections génitales touchent plus les jeunes femmes. 60% des patientes situées entre 6 et 40 ans présentent une infection génitale. Ceci peut s'expliquer par le fait que c'est chez cette tranche d'âge où la femme est en plein activité sexuelle. Chez les plus de 40 ans, la prévalence de l'infection est de 46,9%. Etant ménopausées en générale, Les lactobacilles diminuent et ces femmes sont aussi susceptibles d'avoir une infection vaginale malgré le fait qu'elles ne soient pas à un âge de pleine activité sexuelle. Ce qui pourrait justifier qu'il n'y ait pas de différence significative des prévalences de l'infection vaginale chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans.

Chez les célibataires, la prévalence est de 62,74% tandis qu'elle est de 58,17% chez les mariées. Il n'y a pas de différence significative entre les prévalences de l'infection chez les différents statuts matrimoniaux dans notre étude en particulier entre les mariées et les célibataires. Il est vrai que les mariées ont peut-être eu des rapports sexuels réguliers et sont donc sujettes à des infections mais les célibataires (non mariées non vierges, divorcées, veuves) aussi peuvent en avoir et parfois avec plusieurs partenaires. Ce résultat diffère de ce qu'avait trouvé (**Mangua, 2019**) à Kaolack sur 614 patientes en 2ans dans son étude où il affirma que la majorité des femmes infectées étaient mariées soit 87,77%. Cette différence peut être due à la taille de l'échantillon et à la durée de l'étude.

Les prévalences de l'infection dans notre étude ont été reparties au niveau de toutes les types de flore, de la flore de type I jusqu'à la flore de type IV. Chez les patientes avec une flore vaginale de type IV, 80% sont infectées. On peut voir que le type de flore influe significativement sur l'infection. **(Mangua, 2019)** avait trouvé à Kaolack que dans sa population d'étude, 64,03% des femmes à flore de type IV étaient infectées. Ce qui est normal vu que dans cette flore, il y'a predominance de germes et disparition totale de lactobacilles (signe d'infection vaginale).

Pour ce qui concerne les germes, 17 types de germes ont été identifiés dans notre étude à des prévalences différentes. *Candida albicans* possède la plus forte prévalence avec 24,92%. **En 2010, Diène** a trouvé une prévalence de *Candida albicans* inférieur à la nôtre avec 18%. **En 2014, Sanni et al** ont démontré que 38,9% des femmes de leur étude au bénin sont infectées par *Candida albicans*. Toutefois, **En 2015, Seck et al** ont trouvé pour *Candida albicans* à l'hôpital militaire d'Ouakam une prévalence similaire à la nôtre avec 27,22%. Le second germe retrouvé juste derrière *C. albicans* est *Gardnerella vaginalis* avec 18,54%. Cette prévalence est inférieure à celle trouvée par **(Diakhaté, 2004)** à Dakar et **(Balaka et al, 2014)** au Togo qui était respectivement de 28% et 30, 21% pour 302 cas. Cette différence est peut être due à la taille de l'échantillon. Une prévalence de 21,79% et de 9,73% a été trouvée dans cette étude chez *Ureaplasma urealyticum* et *Mycoplasma hominis* respectivement. Elle est supérieure à ce qu'a trouvé **Mbengue en 2020** au Laboratoire du CHAN à savoir respectivement 12,3% et 5,6% pour *Ureaplasma urealyticum* et *Mycoplasma hominis*. Par contre elle est inférieure à celle trouvée par **Avignon en 2008** à l'hôpital Aristide Le Dantec qui était de 46, 2% et 17, 4% pour respectivement *Ureaplasma urealyticum* et *Mycoplasma hominis*. On peut dire que le taux de prévalence de ces mycoplasmes urogénitaux varie en fonction de la population d'étude. En effet, ces germes peuvent être présents à l'état commensal dans les voies génitales basses mais peuvent se proliférer en fonction des conditions hygiéniques de la patiente. *Mobiluncus sp* est minoritaire avec un taux de prévalence égale à 3, 65%. Ce taux est inférieur à celui de **Wadji (2009)** qui avait trouvé une prévalence de 7% à l'hôpital Aristide Le Dantec, de même que celle rapportée par **Diakhaté (2004)** qui avait trouvé une prévalence 8% à Dakar. On constate une diminution progressive au cours des années. Ceci peut s'expliquer par l'application des méthodes préventives contre la vaginose bactérienne.

Nous avons trouvé une prévalence de 2, 13% pour *Chlamydia trachomatis*. **En 2017, Gueye** a trouvé au CHU Aristide Le Dantec une prévalence presque similaire à savoir 3%. **En 2009, Wadji** a trouvé dans ce même hôpital une prévalence supérieur à celle-là et donc à la nôtre à savoir 6,5%. Le parasite *Trichomonas vaginalis* n'a été identifié que chez 2 patientes de cette étude. Ce qui fait sa faible prévalence de 0,61% mais non négligeable en raison des complications qui peuvent en découler. **Diène**

avait trouvé **en 2010** une prévalence un peu plus élevée de 3,07% pour 5701 PV. En **2020**, **O.sy et al** ont trouvé à Mauritanie, une prévalence plus basse égale à 0,26% sur 200 femmes enceintes. Cette différence pourrait être due à la taille de l'échantillon, à la nature de la population d'étude. *. Neisseria gonorrhoeae* est parmi les espèces les plus minoritaires identifiées dans cette étude avec 0,30%. Au CHU Aristide Le Dantec, **Gueye** a trouvé **en 2017** une prévalence de 1%. Le constat au cours de notre étude est que les germes sexuellement transmissibles ont de faibles prévalences. Comparées aux études précédentes, on observe une diminution progressive au cours des années. Ceci est peut-être dû aux stratégies et programmes de lutte contre les IST mises en place partout dans le monde plus particulièrement dans les pays africains.

Les 17 types de germes identifiés sont retrouvés chez les moins de 40 ans avec des prévalences variables. *Candida albicans* occupe la plus forte prévalence avec 26,07%. **En 2013, Badiane** a trouvé lors de son étude au laboratoire du CHAN SUR 357 patientes, une prévalence de 35,58% pour *Candida albicans*. Cette prévalence est supérieure à celle trouvée dans notre étude. Cette différence est peut être due à la taille de l'échantillon qui est légèrement supérieure à la nôtre.

Chez les plus de 40 ans par contre, on a isolé 8 germes avec *Ureaplasma urealyticum* qui occupe la prévalence la plus élevée (28,57%). *Candida albicans* et *Gardnerella vaginalis* possèdent une même prévalence 16,33%. **Badiane en 2013** avait rapporté au laboratoire du CHAN une prévalence de 19,32% pour *candida albicans* et *Gardnerella vaginalis*.

Candida albicans prédomine chez les jeunes filles avec une prévalence de 20% et chez les mariées avec 26,24%. *Gardnerella vaginalis* possède la plus forte prévalence Chez les célibataires avec 29,41%. Cette différence de germes chez les différents statuts matrimoniaux est significative et pourrait être due au nombre de rapport ou partenaires sexuels.

La flore de type III des femmes dans notre étude est celle qui renferme le plus de germes. Ce qui est normal car dans cette flore, il y'a prédominance des germes et appauvrissement des lactobacilles. *Candida albicans* y domine. Seulement 4 types de germes ont été retrouvés chez les patientes à flore vaginale de type I. Ceci est dû au fait que cette flore est riche en lactobacilles protecteurs du vagin contre les germes pathogènes. Nos résultats se rapprochent de ceux de **Mbengue (2020)** qui a rapporté que les germes de son étude étaient plus repartis dans la flore vaginale de type III avec une prédominance de candida albicans à 47%. Cette ressemblance pourrait être due au fait que nous avons le même lieu d'étude et ainsi les mêmes critères d'inclusions et d'exclusions.

CONCLUSION, RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES

De nos jours, les IG chez la femme sont fréquentes partout dans le monde mais plus particulièrement dans les pays en voies de développement. Notre étude réalisée au CABM du CHAN a porté sur 329 patientes venues pour un prélèvement vaginal. Notre population d'étude a été dominée par des femmes âgées de moins de 40 ans et par des femmes mariées. Durant notre étude, nous avons trouvé une prévalence des IG chez les femmes de 58,05%, avec 60% retrouvée chez celles moins de 40 ans alors que chez les plus de 40 ans, elle est de 46,9%. Au total 17 germes ont été identifiés dans cette étude et chez les moins de 40ans avec une predominance de *C. albicans*. Chez les plus de 40 ans, nous avons retrouvé 8 germes avec une prédominance d'*U. urealyticum*. Nos résultats montrent que le type de flore influe significativement sur l'infection vaginale. Les infections sexuellement transmissibles étaient moins importantes. Ces résultats ont permis de conclure que les femmes en âge de procréer sont plus infectées que celles en ménopause.

Nous recommandons :

➤ aux autorités sanitaires

- Mettre en place des réseaux de surveillance des infections génitales chez la femme afin d'obtenir de véritables données épidémiologiques sur l'ensemble de la population sénégalaise.
- Mettre en place une politique de dépistage et de prévention pour réduire le risque de ces infections surtout celles sexuellement transmissibles.
- Sensibiliser d'avantage la population sur les IG par un programme d'éducation sanitaire.
- Renforcer le partenariat pour mieux appréhender ces infections au sein de la population.

➤ A la population

- Se rendre en consultation à temps pour éviter les complications qui découlent d'un traitement tardif.
- Eviter l'automédication qui au lieu de traiter totalement l'infection aggrave à la longue l'état.
- Veiller à une bonne hygiène intime pour empêcher l'envahissement de la flore par des mycoses ou autres types de germe.

➤ Au personnel du laboratoire

- Assurer un recueil complet et un bon enregistrement des différentes informations de la patiente pour faciliter l'exploitation, un meilleur suivi et une bonne prise en charge.

Pour améliorer ces résultats et diminuer le taux d'infection génital chez la femme, il serait important de :

- élargir l'étude dans un cadre spatio-temporel pour voir l'impact au niveau régionale ou nationale.
- procéder à la caractérisation moléculaire des germes identifiés pour permettre un bon suivi et un traitement efficace de ces infections.

Références Bibliographiques

1. Abdallah, A. (2008-2009), Appareil génital féminin, rapport d'étude au laboratoire d'anatomie medico chirurgicale, université Badji Mokhtar Annaba d'Algérie. 4p.
2. Abdoulaye, K. (2009) étude épidémiologique et clinique de la vaginose au centre hospitalier universitaire du point G, thèse, médecine, université de Bamako, 84p.
3. Adisso, S. Djamal, J. Sanni, R. Amangbegnon^{b,R}, R. (2014), Article of journal de mycologie médicale, place des candidoses vulvo-vaginales au cours des infections génitales basses et facteur de risque associés chez les femmes au bénin, 24, 100-105.
4. Alain, R et Sylvie, T. (2007), *Anatomie et physiologie*, 2eme édition, 320p.
5. Arzouni, JP. Bouilloux, JP. Bicart-See , A. Charbit, C. Doeschler, T. Fleutiaux, S. Galinier, JL. Gontier, P. Bergès, JL. Lepargneur, JP. (1987-2002), Les infections génitales chez la femme en pratique de ville : Enquête aforcopi-Bio. Comparaison des résultats, 34: 92-96.
6. Avignon, F. (2008), Aspect épidémiologiques, cliniques et bactériologiques des infections à mycoplasmes génitaux chez la femme au centre hospitalier universitaire Aristide le dantec de Dakar, thèse, médecine, université Cheikh Anta Diop de Dakar, 167p.
7. Badiane, F. (2014) Etude comparative du statut cytobactériologique chez les femmes de moins de 40 ans et celles ménopausées au centre de biologie médicale du centre hospitalier Abass Ndao de Dakar du 1^{er} décembre 2012 au 30 juin 2013, Mémoire de Master, Spécialité Parasitologie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 30p.
8. Balaka, A. Assih, M. Tchamdjia, T. Banla-Kere, A. Tchacondo, A. Souza, C. Karou, DS. (2014), Infections vaginales chez les femmes enceintes dans la ville de lame au Togo à l'institut national d'hygiène, 16.
9. Benchellal, M. Guelzim, K. Lemkhente, Z. Jamili, H. Dehainy, H. Rahali Moussaoui, D. El Mellouki, W. Sbai Idrissi, K. Lmimouni, D. (2011) Journal of médical mycologie, La candidose vulvo-vaginale à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V du Maroc, volume : 21, 106 -112.
10. Caravello, L. (2001), *La revue du praticien*, Infections génitales de la femme. Leucorrhées, 51: 2251-2261.
11. Catalan, F. Millovanovic, A. Minz, M.-F. (2000), L'écosystème vaginal et ses perturbations : vaginite et vaginose, 121p.
12. Cohen, J. Madelenat, P. Levy-Toledano, R. (2000), Collège national des gynécologues et obstétriciens Français, Gynécologie Et Santé Des Femmes 18eme rue Camille Desmoulins 92300 le Valois Perret, ISBN : 2-86911-958-5.
13. Dali, A. Et Mohand, S. (2016), La fréquence de la trichomonose et de la candidose génitales chez les femmes consultantes au niveau des services de gynécologie dans la région de Tizi-Ouzou, Mémoire de Master, en Parasitologie, Université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, 77p.
14. Deborah, M. Money, M. Murphy. K, Ogilvie. G, Vancouver. van Schalkwyk, J. (2015). Vulvo-vaginite : dépistage et prise en charge du trichomonas, de la candidose vulvo-vaginale et de la vaginose bactérienne, 38, N° 320.
15. Devaud, J. (2008), *Le Collège d'étude Ostéopathique C.E.O*, Physiologie de la reproduction chez l'humain : l'utérus. 28p.

16. Diakhaté, M. (2004), Infection génitale et hypofertilité féminine à Dakar, thèse, pharmacie, université Cheikh Anta Diop de Dakar. 118p.
17. Diène, N. (2010), Prévalence des candidoses et des trichomonoses génitales chez la femme en milieu suburbaine au centre de santé roi de Baudouin de Guédiawaye, thèse, pharmacie, université Cheikh Anta Diop de Dakar, 111p.
18. Echakour, B. (2019), vaginose bactérienne : facteur de risque et prise en charge, Thèse, pharmacie, université Mohammed V-RABAT au Maroc, 167p.
19. Ellsworth, Jeffrey, F. Colleen, A. Jeffrey, D. Kristen, A. Faye, L. Kenneth, H. Patricia, J. Joseph, S. (2008), *American journal of obstetrics and gynecology*, Tailored intervention to increase dual-contraceptive method use: a randomized trial to reduce unintended pregnancies and sexually transmitted infections, 198, 630.
20. Gaye-Diallo, A. Niang Diallo, P.A. Badiane, M. Ndoye, I. Wade, A.S. Diop, I. Lalou R. Diakhaté-Doucouré, M. Gueye-Ndiaye, A. Touré-Kane, N.C. Gueye-Gaye A. Mboup, S. (2006), Surveillance des Infections Sexuellement Transmissibles au Sénégal : enquête nationale réalisée en 2006 chez 639 femmes enceintes et 605 travailleuses du sexe dans les 11 régions, 6 - 7.
21. Gueye, O. (2017), Les infections des voies génitales bases chez les patientes symptomatiques diagnostiquées au laboratoire de bactériologie, virologie du Centre Hospitalier Universitaire Aristide le dantec, thèses, docteur en pharmacie, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 130p.
22. JOGC : Journal D'obstétrique et Gynécologie du Canada. (2016), Vulvo-vaginite : Dépistage et prise en charge de la trichomonose, de la candidose vulvo-vaginale et de la vaginose bactérienne. 38(12S):S587-S596, DOI: 10.1016/j.jogc.2016.09.065, PMID: 28063567.
23. Judlin, P. (2002). *Infection en gynécologie*, éditions Masson, 176 p. ISBN-13 : 978-2225838422
24. Judlin, P et Thiebaugeorges O. (2009), point de vue d'expert physiopathologie, diagnostic et prise en charge des infections génitales hautes, *gynécologie obstétriques fertilité*, 172-182.
25. Kanoute, S. (2019), Etude des infections sexuellement transmissibles présumées bactériennes au service d'urologie au CHU-GT de Mali, thèse, médecine, université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako, 89Pages.
26. Khalidi, M. (2019), Epidémiologie et microbiologie des leucorrhées, thèse, médecine, université Mohammed de RABAT au Maroc, 216p.
27. Koanga, M. Niki, M. Longang, M. Foko, L. Embolo. Kom, B. Wandja, P. Tchamdjeu, F. Ngane, A. (2016), Prévalence des germes impliqués dans les infections vaginales chez les femmes Camerounaises et facteurs de risque, 255-268.
28. Le fevre, JC. (2002). La lettre du gynécologue, n°268, La vaginose bactérienne et ses conséquences en santé publique, 10p.
29. Le blanc, R. (2009), Déetecter les infections génitales basses, option bio 20,19-20.
30. Loizeau, C. (2012), Intérêt des probiotiques dans la prise en charge des infections récidivantes, thèse, pharmacie, université de Nantes, 106p.

31. Mahmoudi, A. et Mameche, K. (2019), Infection urinaire et infections vaginales caractérisées dans le laboratoire médical du Dr Boudissa à Bourmedés, master microbiologie appliquée, université akli Mohand en Algérie, 73p.
32. Mangua, J. (2019), Etude de la prévalence des vaginose bactérienne dans la région de Kaolack entre 2017 à 2018, mémoire master, université Cheikh Anta Diop de Dakar, 44p.
33. Mbengue, M. (2020), Diagnostique et typologie des infections génitales chez la femme au sein du laboratoire de microbiologie du centre hospitalier Abass NDAO de Dakar du 02 janvier au 30 juin 2019, mémoire master, université Cheikh Anta Diop de Dakar, 31p.
34. Menard, J-p. et Bretelle, F. (2012), Gynécologie obstétrique fertilité, vaginose bactérienne et accouchement prématuré, 40, 42-54.
35. Omar, A. (2009), Infection génitale basse colligés à la consultation externe de l'Hôpital Niankhoror-FOMBA de Ségou, thèse, médecine, université de Bamako, 114p.
36. OMS. (2007), Guide pour la prise en charge des infections sexuellement transmissibles, 39p.
37. Quentin, R. (2006), *Extrait des Mises à jour en Gynécologie et obstétrique*, publié. Ecologie bactérienne vaginale : nature, exploration et prise en charge des déséquilibres, paris, 15p, Tome XXX.
38. Rondon, L. (2019), Recueille rétrospective sur le long terme des infections génitales hautes, thèses d'exercice en thèses, médecine spécialisée, université Toulouse III-Paul Sabatier.
39. Sadik, A. (2020) Vaginose et vaginite au dernier trimestre de grossesse, thèse, médecine, faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, 93p.
40. Seck, M. (2015), Prévalence de trichomonas vaginalis et de candida albicans chez les femmes au laboratoire de l'hôpital militaire d'ouakam à Dakar (Sénégal), 37p.
41. Sy, O. Ba, O. Diongue, K. Kane, R. Lo, B. Ndiaye, D. (2020). Etiologie des infections génitales basses chez les femmes au niveau du centre hospitalier Mère et enfant de Nouakchott à Mauritanie, 359-365.
42. Tchélouguou, D. Balaka, A. Assih, M. Tchamdjia, T. Banla-Kere, A. Tchacondo, A. Souza, C. Karou, DS. (2012), contribution à la santé maternelle et néonatale au Togo : cas des infections vaginales chez les femmes enceintes venues consulter au Centre Hospitalier Régional de Sokodé au Togo, Mémoire, Ingénierie en analyse médicale et biologique. Université de Lomé, ISSN: 1727-8651, 16.
43. Wadji, R. (2009), les infections génitales basses à chlamydia trachomatis chez la femme au Centre Hospitalier Universitaire Aristide le dantec de Dakar, thèse, médecine, université Cheikh Anta Diop, 165 P.

Webographie

1. <https://www.researchgate.net/journal/Forum-Medical-Suisse-Swiss-Medical-Forum-1661-6146>. Consulté le 30 avril 2021.
2. <https://wikimemoires.net/2021/01/physiologie-de-reproduction-chez-humain-uterus/>. Consulté le 29 avril 2021.
3. <https://www.em-consulte.com/article/296739>. Consulté le 29 avril 2021.
4. <https://fr.treated.com/mycoplasma-genitalium-et-ureaplasma/traitemen-myoplasme-ureaplasma/sont-elles-des-ist>. Consulté 30 avril 2021.
5. <https://microbiologiemedicale.fr/diagnostic-infections-vaginales/>. Consulté le 30 avril 2021.
6. <https://www.france-assos-sante.org/2017/01/06/infections-vaginales-automedication-et-traitements/> Consulté le 30 avril 2021.
7. <https://www.vania.com/nos-conseils/univers-18-25/infection-vaginale-prevention-et-traitement>. Consulté le 30 avril 2021.
8. <https://information.tv5monde.com/terriennes/frottis-toucher-vaginal-des-actes-trop-systematiques-et-souvent-inutiles-selon-une-etude>. Consulté le 01 mai 2021.
9. https://www.alyabbara.com/livre_gyn_obs/termes/hygiene/flore_vaginale/flore_vaginale_pH.htm Consulté le 30 mai 2021.
10. www.assistancescolaire.com/base-documentaire-en-sciences Consulté le 19mai 2021.
11. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lactobacillaceae> Consulté le 19 mai 2021.
12. <https://www.edimark.fr/front/frontpost/getfiles/14504.pdf> Consulté le 29 mai 2021.

ANNEXES

Annexe 1 : Répartition des patientes par rapport aux tranches d'âge

TRANCHE D'AGE	NOMBRE DE PATIENTES
6-15	3
16-25	90
26-35	136
36-45	75
46-55	14
56-65	8
66-75	1
76-85	2
TOTAL	329

Annexe 2 : Répartition des patientes chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans

Age	Nombre de patientes	
		% des patientes
[6-40]	280	85,10
] 40-84]	49	14,89
Total	329	100

Annexe 3 : Répartition des patientes infectées en fonction des paramètres suivis

Paramètres suivis	Prévalence (%)	Effectif	P value
Patientes infectées	58,05	329	<0,0001
Tranche d'âge			
[06-40]	60,0	280	
] 40-84]	46,9	49	0,11
Statut matrimonial			
Jeune fille	40,0	15	
Célibataire	62,7	51	0,29
Mariée	58,2	263	
Type de flore			
TYPE I	19,6 a	51	
TYPE II	52,8 b	121	<0,0001
TYPE III	68,0 bc	72	
TYPE IV	80 c	85	

Annexe 4 : Répartition des prévalences des germes en fonction des patientes

Spèces	Nombre de patientes	prévalence
<i>Candida albicans</i>	82	24,92
<i>Gardnerella vaginalis</i>	63	19,15
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	61	18,54
<i>Mycoplasma hominis</i>	32	9,73
<i>Mobiluncus sp</i>	12	3,65
<i>Chlamydia trachomatis</i>	7	2,13
<i>Candida sp</i>	6	1,82
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	0,91
<i>Escherichia coli</i>	2	0,61
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	0,61
<i>Trichomonas vaginalis</i>	2	0,61
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2	0,61
<i>Streptococcus spp</i>	2	0,61
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	0,30
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	0,30
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1	0,30
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0,30

Annexe 5 : Prévalence des germes chez les moins de 40 ans et chez les plus de 40 ans

GERMES\AGE	≤40	PREVALENCE<40	>40	PREVALENCE>40
<i>Candida albicans</i>	73	26,07	8	16,33
<i>Gardnerella vaginalis</i>	56	20,00	8	16,33
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	57	20,36	14	28,57
<i>Mycoplasma hominis</i>	32	11,43	0	0,00
<i>Mobiluncus sp</i>	11	3,93	1	2,04
<i>Candida sp</i>	5	1,79	1	2,04
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	0,71	1	2,04
<i>Escherichia coli</i>	2	0,71	0	0,00
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	0,71	0	0,00

<i>Trichomonas vaginalis</i>	2	0,71	0	0,00
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2	0,71	0	0,00
<i>Streptococcus spp</i>	1	0,36	1	2,04
<i>Chlamydia trachomatis</i>	6	2,14	1	2,04
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	0,36	0	0,00
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	0,36	0	0,00
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1	0,36	0	0,00
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0,36	0	0,00

Annexe 6 : Prévalence des germes en fonction du statut matrimonial

GERMES\STATUT	MARIEE	PREVALENCE (M)	CELIBATAIRE	PREVALENCE (C)	JEUNE FILLE	PREVALENCE (JF)
<i>Candida albicans</i>	69	26,24	10	19,61	3	20,00
<i>Gardnerella vaginalis</i>	48	18,25	15	29,41	0	0,00
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	49	18,63	11	21,57	1	6,67
<i>Mycoplasma hominis</i>	25	9,51	6	11,76	1	6,67
<i>Mobiluncus sp</i>	11	4,18	1	1,96	0	0,00
<i>Candida sp</i>	6	2,28	0	0,00	0	0,00
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	0,76	1	1,96	0	0,00
<i>Escherichia coli</i>	2	0,76	1	1,96	0	0,00
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	0,38	0	0,00	0	0,00
<i>Trichomonase vaginalis</i>	1	0,38	1	1,96	0	0,00
<i>Streptococcus agalactiae</i>	0	0,00	1	1,96	0	0,00
<i>Streptococcus spp</i>	0	0,00	1	1,96	0	0,00
<i>Chlamydia trachomatis</i>	6	2,28	1	1,96	0	0,00
<i>klebsiella oxytoca</i>	1	0,38	0	0,00	0	0,00
<i>klebsiella pneumoniae</i>	1	0,38	0	0,00	0	0,00
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1	0,38	0	0,00	0	0,00
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0,00	1	1,96	0	0,00

Annexe 7 : prévalence des germes en fonction du type de flore

GERMES	TYPE I	PREVALENCE I	TYPE II	PREVALENCE II	TYPE III	PREVALENCE III	TYPE IV	PREVALENCE IV
<i>Candida albicans</i>	4	7,84	33	27,27	31	43,06	14	16,47
<i>Gardnerella vaginalis</i>	0	0,00	2	1,65	2	2,78	59	69,41
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	4	7,84	26	21,49	15	20,83	16	18,82
<i>Mycoplasma hominis</i>	1	1,96	12	9,92	12	16,67	7	8,24
<i>Mobiluncus sp</i>	0	0,00	1	0,83	0	0,00	11	12,94
<i>Candida sp</i>	1	1,96	3	2,48	0	0,00	2	2,35
<i>Enterococcus faecalis</i>	0	0,00	2	1,65	1	1,39	0	0,00
<i>Escherichia coli</i>	0	0,00	1	0,83	0	0,00	1	1,18
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0,00	0	0,00	2	2,78	0	0,00
<i>Trichomonase vaginalis</i>	0	0,00	1	0,83	1	1,39	0	0,00
<i>Streptococcus agalactiae</i>	0	0,00	0	0,00	1	1,39	1	1,18
<i>Streptococcus spp</i>	0	0,00	0	0,00	3	4,17	4	4,71
<i>Chlamydia trachomatis</i>	0	0,00	2	1,65	4	5,56	1	1,18
<i>klebsiella oxytoca</i>	0	0,00	1	0,83	0	0,00	0	0,00
<i>klebsiella pneumoniae</i>	0	0,00	0	0,00	1	1,39	0	0,00
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	0	0,00	0	0,00	1	1,39	0	0,00
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0,00	0	0,00	1	1,39	0	0,00



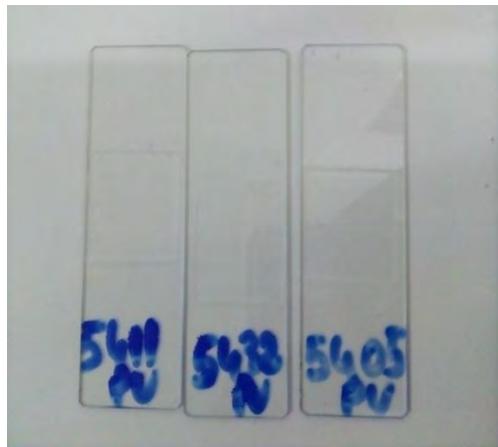
Annexe 8 : Lit gynécologique



Annexe 9 : Etuve



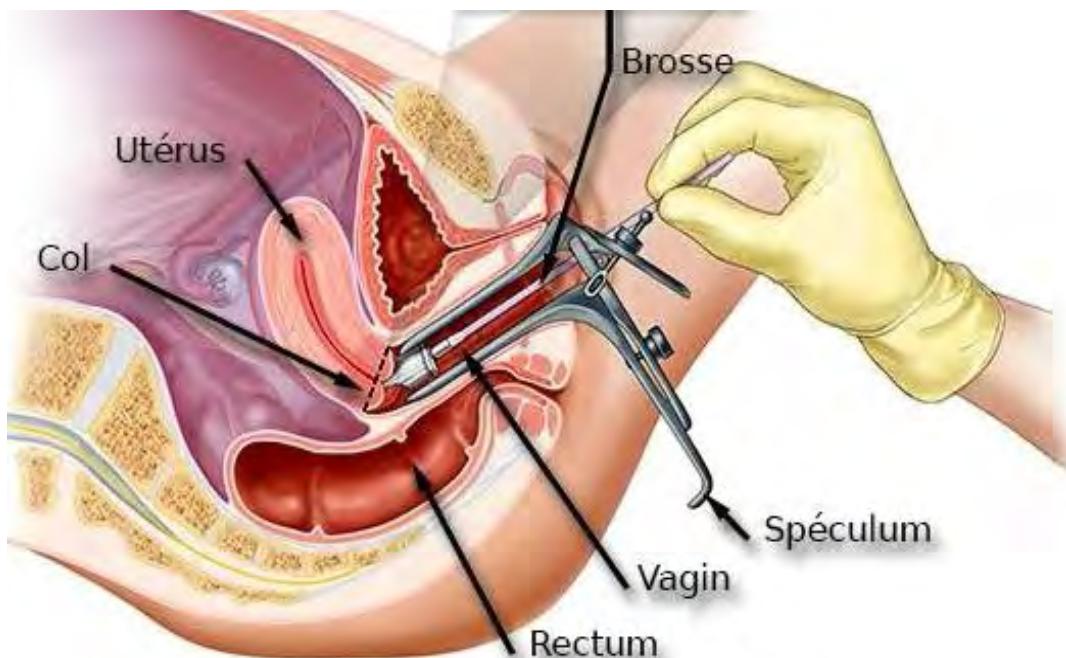
Annexe 10 : Microscopes



Annexe 11 : lames et lamelles (état frais)



Annexe 12 : Colorants et lames colorées au Gram



Annexe 13 : Technique de prélèvement vaginal



Annexe 14 : Matériels pour la recherche de mycoplasmes



Annexe 15 : Matériels pour la recherche de *chlamydia*

Etude comparative et typologie des germes responsables d'infections génitales chez les femmes de moins de 40 ans et de plus de 40 ans au centre d'analyse biomédicale du centre hospitalier Abass NDAO du 1^{er} juin au 31 décembre 2020.

Prénom, Nom, date, lieu de naissance : Abdouchakour ANZILATE, 27/01/1997 à Moroni.

Nature du mémoire : Master de Biologie Animale, Spécialité : Parasitologie

Président : M. Ngor FAYE Maitre de conférences FST/UCAD

Membres : M. Arfang DIAMANKA Maitre-Assistant FST/UCAD

M. Mamadou DIALLO Chercheur à l'IRD

M. Amadou NDIAYE CHAN/Dakar

Résumé :

Les infections génitales constituent un sujet de préoccupation majeur en terme de santé publique car leurs aspects cliniques trompeurs sont souvent à l'origine d'un passage à la chronicité et de pathologies génitales graves, parfois causes de stérilité. Ces infections peuvent être causées par différentes germes. L'objectif de notre étude est de comparer les germes responsables d'infections génitales chez les femmes de moins de 40 ans et de plus de 40 ans au centre d'analyse biomédicale du centre hospitalier Abass Ndao dans la période allant du 1^{er} juin au 31 décembre 2020. Au total 329 prélèvements vaginaux ont été analysés. Ils sont acheminés au laboratoire pour des examens macroscopiques et microscopiques puis une culture sur les milieux SC, VCN, BT pendant 24h à 48h d'incubation à 37°C l'étuve. Durant cette période d'étude, nous avons trouvé une prévalence générale de l'infection génitale égale à 58,05% et 17 types de germes ont été colligés chez les patientes. Leur répartition montre que la majorité est située [6-40] ans et occupent une prévalence d'infection égale à 60%. La tranche d'âge de [40-84] ans possède une prévalence de 46, 09%. D'autres paramètres ont été étudiés mais seul le type de flore influe significativement sur l'infection. La totalité des germes a été retrouvée chez les patientes âgées de 40 ans et moins avec une prédominance de *Candida albicans* alors qu'on ne retrouve que la moitié chez les plus de 40 ans avec une prédominance d'*Ureaplasma urealyticum*. L'infection génitale est donc importante en âge de procréer qu'en ménopause. Ainsi, un système de sensibilisation, de prévention et de prise en charge doit être mis en place pour lutter contre ces infections chez la femme.

Mots clés : Germ, infection génitale, Prévalence.

Summary:

Genital infections are a major concern in terms of public health because their misleading clinical aspects are often at the origin of a passage to chronicity and serious genital pathologies, sometimes causing infertility. These infections can be caused by different germs. The objective of our study is to compare and type the germs responsible for genital infections in women under 40 years of age and over 40 years of age at the biomedical analysis center of the Abass Ndao hospital in the period from June 1 to December 31, 2020. 329 vaginal swabs were taken with macroscopic examination. They were sent to the laboratory for microscopic examination and culture on SC, VCN, BT medium during 24 to 48 hours of incubation in the oven. During this study period, we found an overall prevalence of genital infection equal to 58.05% and 17 types of germs in these women. Their distribution shows that the majority is located [6-40] years and occupy a prevalence of infection equal to 60%. A minority is located [40-84] and has a prevalence of 46, 09%. Other parameters were studied, but only the type of flora had a significant influence on the infection. All the germs were found in patients aged 40 years and less, with a predominance of *Candida albicans*, whereas only half of them were found in patients aged over 40 years, with a predominance of *Ureaplasma urealyticum*. Genital infection is therefore more important in women of childbearing age than in menopausal women. Thus, a system of awareness, prevention and management must be put in place to control these infections in women.

Key words: Germ, genital infection, prevalence.