

PROFIL EPIDEMIOLOGIQUE ET ETIOLOGIQUE DES CANDIDOSES VULVOVAGINALES CHEZ LES FEMMES EN CONSULTATION DANS LE SERVICE DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, CHU GABRIEL TOURE, BAMAKO - MALI.

Epidemiological and etiological profile of vulvovaginal candidiasis in women in consultation in the gynecology-obstetrics department, CHU Gabriel Toure, Bamako - Mali.

Safiatou Niare Doumbo^{1*}, Niawalou Jacob Dara¹, Amadou Bamadio¹, Amatigue Zeguime¹, Nana Diarra², Adam Garango¹, Bintou Diarra¹, Ahmed Konaté¹; Abdoulaye Koné¹, Ibrahim Tegueté², Boubacar Traoré¹, Abdoulaye Djimde¹, Mahamadou A Thera^{1*}.

1. Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires / Malaria Research and Training Center: DEAP/MRTC ; 2. Service de Gynécologie et d'Obstétrique/ CHU Gabriel Touré

*Auteur correspondant: Safiatou Doumbo : sdoumbo@icermali.org; Mahamadou A. Thera : mthera@icermali.org

RESUME

La candidose vulvo-vaginale (CVV) est une infection fongique causée par des levures du genre *Candida* provoquant du prurit vulvaire et des pertes vaginales. **Méthode** : Afin d'évaluer le profil épidémiologique et étiologique des CVV, nous avons réalisé une étude transversale chez les femmes en consultation dans le service de gynécologie du CHU-Gabriel TOURE de Bamako. Deux écouvillons vaginaux ont été prélevés sur chaque femme pour le diagnostic mycologique. La présence de levures et de pseudo-filaments a été observée à l'examen direct. La culture a été réalisée sur milieu Sabouraud-Chloramphénicol et à 37°C pendant 24 à 48 heures. L'identification a été basée sur les caractéristiques macroscopiques et microscopiques des colonies, le test du tube germinatif et l'instrument VITEK® 2. **Résultat** : Un total de 240 femmes ont été incluses avec un âge moyen de 31,5 ans ± 3,15 [15-64 ans]. Les femmes mariées représentaient 91,67% et 51,25% étaient des ménagères. Le prurit 49,17 % et la dyspareunie 42,08 % (101/240) étaient les signes cliniques les plus fréquents. La prise antérieure d'antifongiques a été retrouvée chez 85,83% des femmes. La présence des espèces de *Candida* a été confirmée dans 60,42 % des cas. L'espèce *C. albicans* était la plus fréquente suivie de *C. famata*, *C. dubliniensis*, *C. krusei*. **Conclusion** : Les résultats de cette étude permettent d'élargir les connaissances sur l'épidémiologie du CVV au Mali. D'autres études restent nécessaires pour caractériser le profil de sensibilité aux antifongiques des espèces de *Candida* impliquées. **Mots clés** : *Candida albicans*, candidose vulvovaginale, prurit, leucorrhée, Vitek® 2, Bamako

ABSTRACT

Vulvovaginal candidiasis (VVC) is a fungal infection caused by yeasts of the genus *Candida* that leads to vulvar pruritus and vaginal discharge. **Method**: In order to evaluate the epidemiological and etiological Profile of vvc, we carried out a cross-sectional study among women in consultation in the gynecological department of the CHU-Gabriel Toure in Bamako. Two swabs were taken from each woman for mycological diagnosis. The presence of yeasts and pseudo-filaments was observed on direct examination. The culture was performed on Sabouraud-Chloramphenicol medium and at 37°C for 24 to 48 hours. Identification was based on the macroscopic and microscopic characteristics of the colonies, the germinative tube test and the Vitek®2 instrument. of the colonies, the germinative tube test and the VITEK® 2 instrument. **Result**: A total of 240 women were included with a mean age of 31.5 ± 3.15 [15-64 years]. Married women represented 91.67% (n=220) and 51.25% were housewives. Pruritus 49.17% (118/240) and dyspareunia 42.08% (101/240) were the most frequent clinical signs. Previous use of antifungals was demonstrated in 85.83% of women. *Candida* species were confirmed in 60.42% (145/240) of cases. *C. albicans* was the most frequent species followed by *C. famata*, *C. dubliniensis*, *C. krusei*. This study allowed us to identify the most frequent cases of *C. albicans*, followed by *C. famata*, *C. dubliniensis*, and *C. krusei*. Further studies are still needed to characterize the antifungal susceptibility profile of the *Candida* species involved. **Key words**: *Candida albicans*, vulvo vaginal candidiasis, pruritus, leucorrhoea, Vitek 2, Bamako.

INTRODUCTION

La candidose vulvo-vaginale (CVV) est une infection extrêmement fréquente des muqueuses de l'appareil génital de la femme, causée principalement par un champignon du genre *Candida*. Le genre *Candida* comprend plus de 200 espèces mais, en pratique, un nombre limité (une dizaine) est impliqué dans les maladies humaines [1,2]. La principale

espèce en cause est *Candida albicans*, une levure commensale du tractus génital et gastro-intestinal, qui est responsable de 85 à 90 % des CVV. *C. albicans* fait partie du microbiote humain normal et colonise généralement le tractus vaginal de manière asymptomatique [3]. Ces dernières années, on assiste à l'émergence d'espèces non *albicans*, principalement *C. glabrata*, isolée avec une

prévalence de 5 à 15 % des cas de CVV, tandis que *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* et *C. krusei* restent rarement isolées.

Les espèces non *albicans* (15-47%) ont été particulièrement impliquées dans la pathogenèse des récives avec une prédominance de *C. glabrata* (6-29%) [4]. La CVV est un motif de consultation fréquent en gynécologie ; elle touche 8,8 % à 63 % des femmes symptomatiques [5-12].

On estime que 75 % des femmes développeront au moins un épisode de vaginite à *Candida* au cours de leur vie, que 40 à 50 % auront plus d'un épisode et que 5 à 8 % développeront une candidose vulvo-vaginale récurrente (CVVR), c'est-à-dire la survenue d'au moins trois épisodes par an [13-16]. La CVVR touche près de 8 % des femmes dans le monde [17].

La cause d'une forme récurrente est liée à l'exposition à certains facteurs de risque et à la chronicité d'un premier épisode de candidose vulvo-vaginale [14,18,19]. Différents symptômes cliniques apparaissent lors du développement d'une candidose vulvo-vaginale récurrente.

Au cours des deux dernières décennies, on observe une augmentation de l'incidence de la CVV (due à la pandémie de VIH-SIDA) et une augmentation considérable de la fréquence des espèces non-*Candida albicans* qui ont été principalement incriminées dans la survenue de la VVC [14].

Au Mali peu d'études sont menées pour déterminer le profil épidémiologique et étiologique des CVV ; d'où l'intérêt de la présente étude.

METHODE

Lieu, Type et période d'étude : Il s'agissait d'une transversale descriptive réalisée du 12 novembre au 17 décembre 2019 dans le service de gynécologie-obstétrique du CHU Gabriel TOURE de Bamako, Mali.

Population d'étude : La population d'étude était constituée de toute femme vue en consultation dans le service et présentant les signes cliniques de la candidose vulvo-vaginale et ayant donné son consentement éclairé oral ont été incluses dans l'étude.

Collecte de données : Un questionnaire standardisé a été administré à chaque participante, afin de recueillir les données sociodémographiques, les antécédents médico-chirurgicaux et obstétricaux, les manifestations cliniques, les facteurs de risque, y compris l'histoire de prise d'antibiotiques et/ou antifongiques récente.

Prélèvements : Les prélèvements de leucorrhées (écoulement vaginal) étaient effectués par un médecin gynécologue sous speculum stériles. Les écoulements ont été recueillis à l'aide de 2 écouvillons dans la muqueuse vaginale.

Examens mycologiques : L'examen mycologique au laboratoire de mycologie du MRTC a permis de faire :

- Un examen direct après décharge d'un écouvillon sur une lame couverte de lamelle après ajout de bleu de lactophénol. La présence de levure a été objectivée après une observation microscopique à l'objectif 40X.
- La mise en culture systématique sur milieu Sabouraud additionné de chloramphénicol dans une boîte à pétri. Les boîtes ont été incubées à une température comprise entre 30 et 37°C pendant 1 à 2 jours. La culture était considérée comme négative si aucune croissance n'était détectée au quatrième jour.
- L'identification des colonies après pousse a été faite par l'observation macroscopique et microscopique des cultures et le test de blastèse pour différencier le complexe *C. albicans/C. dubliniensis* des autres espèces non *albicans*.

L'identification spécifique des espèces non *albicans* a été faite par le système automatisé VITEK®2 Compact en utilisant le profil d'assimilation des hydrates de carbone.

Analyses Statistiques : Les données ont été collectées sur un questionnaire et saisies dans une base de données ACCESS 2013 et analysées par STATA version 15.0 (StataCorp, Texas, USA). Le niveau de signification statistique a été fixé à $p=0,05$.

Considération éthique : Après avoir obtenu le consentement éclairé de chaque participant, les données ont été recueillies sur des formulaires d'enquête standardisés. Un numéro d'identification unique a été attribué à chaque participante et utilisé pour la dépersonnalisation.

RESULTATS

Caractéristiques de la population étudiée : Un total de 240 femmes présentant des signes cliniques de candidoses vulvovaginales ont été incluses dans cette étude. La tranche d'âge 25-34 ans était la plus touchée avec 44 % (64/145) $p<0,03$ (Fig1). L'âge moyen des femmes était de $31,5 \pm 9$ ans, allant de 15 à 64 ans. Les femmes âgées de 25 à 34 ans étaient plus représentées avec 39% (94/240).

L'échantillon était composé de 91,67 % (220/240) de femmes mariées, 0,8 % (2/240) de veuves, 10 % (24/200) de femmes enceintes et de 51,25 % (123/240) de ménagères (tableau I).

Le facteur le plus fréquemment associé (13,75 %) était l'utilisation d'antibiotiques (ATB) par voie orale. Parmi les signes cliniques, le prurit vulvaire était majoritaire retrouvé dans 49,17 % (118/240) suivi de la dyspareunie 42,08 % (101/240) chez ces femmes.

Identification des espèces de levures : La présence d'au moins une espèce de *Candida* a été confirmée dans 60,42 % (145/240) des cas

sur Sabouraud additionné de Chloramphénicol (SC).

Le test de blastèse a permis de confirmer 56,55% (82/145) du complexe *C. albicans/C. dubliniensis* et 43,45% (63/145) des espèces *non albicans*.

L'identification des espèces de *Candida non albicans* (par le test de blastèse) a été faite par l'analyse du profil d'assimilation des glucides avec le VITEK®2 de 61 échantillons. Cette identification a révélé la présence de 22,95% (14/61) de *C. albicans* et 11 autres espèces *non-Candida* (tableau III). Les espèces *non Candida* étaient représentées par *C. famata* 21,31 % (13/61), suivi de *C. albicans* associé à *C. famata* 11,48 % (7/71), *C. dubliniensis* 4,92 % (3/61), *C. krusei* 4,92 % (3/61) et autres (tableau III).

DISCUSSION

La candidose vulvo-vaginale est l'un des motifs de consultation les plus fréquents en gynécologie-obstétrique. Du 12 novembre au 17 décembre 2019, un total de 240 femmes a été enrôlé dans cette étude dans le service de gynéco-obstétrique du CHU Gabriel Touré.

L'âge moyen de 31,5 ± 9 ans des participants à notre étude était similaire à celui rapporté dans les études menées par Kpongbo et al. en Côte d'Ivoire [20] ; et par Sylla et al. au Sénégal [21]. Cette similitude peut être due à la période de pleine activité génitale et à l'augmentation de l'activité ostrogénique associée à l'activité sexuelle maximale dans la tranche d'âge de 25 à 35 ans [6] chez les femmes, lorsqu'elles sont exposées à un risque accru de CVV. La proportion de femmes mariées, de veuves et de femmes au foyer de notre étude, était conforme à celle rapportée par Sylla et al au Sénégal [21].

Les symptômes cliniques observés dans notre étude étaient principalement le prurit vulvaire (49,17 %) et la dyspareunie (42,08 %). Ceci est en accord avec les études précédentes [20, 22]. Les antécédents de traitement antibiotique étaient le facteur le plus fréquemment associé à la CVV (30,34 %). La culture d'au moins une *Candida spp.* était positive chez 14,48% des femmes enceintes incluses dans notre étude.

Sur les 240 échantillons prélevés, 32,5% (n=78) étaient positifs à l'examen direct ; et la culture sur gélose Sabouraud Chloramphénicol était positive dans 67,08% (n=161). Sy et al, en Mauritanie [23], et Ogouyemi-Hounto et al [24], au Bénin, ont obtenu respectivement 26% et 38,9% de culture positive sur le même milieu de culture.

Cette différence entre les taux de culture positive peut être due à des différences écoclimatiques selon la zone géographique.

Au laboratoire de mycologie, l'examen direct est la première étape pour déterminer la présence de levures à l'état " parasite ou

invasif " dans l'échantillon clinique. Il oriente le diagnostic et permet d'initier une thérapie appropriée [25,26].

Le test du tube de germe était positif pour 56,55% (82/145) des *Candida* isolés. Nos résultats sont un peu bas par rapport à ceux obtenus de Sy et al. en Mauritanie [23] et de Sylla et al. au Sénégal [21], qui ont rapporté respectivement 61,5% et 72,16% de tests positifs au tube de germe. Ces différences seraient dues à la diversité des espèces de *Candida* impliquées dans les respectives populations étudiées.

D'autres facteurs peuvent être associés à la survenue des CVV à savoir les facteurs liés à l'hôte, à la prise de certains médicaments (antibiotiques) et aux habitudes de vie (alimentations, hygiène) et des maladies sous jacentes.

L'analyse par le VITEK, un outils aussi sensible dans l'identification des espèces fongiques, elle a permis une bonne identification des espèces de *C. albicans* rendues *non albicans* par le test de blastèse.

Au total, 12 espèces distinctes de *Candida* ont été identifiées dans les échantillons de notre étude. Les plus fréquentes étaient *C. albicans*, suivies de *C. famata*, *C. dubliniensis*, *C. krusei* et d'autres incluant *C. glabrata*, *C. ciferii*, *C. utilis*, *C. parapsilosis*. Une étude menée à Bobo Dioulasso, Burkina Faso, a isolé quatre espèces (*C. albicans*, *C. glabrata*, *C. tropicalis* et *C. krusei*) avec une prédominance de *C. albicans* (40,38%) [27]. Le même profil a été décrit au Cameroun et en Côte d'Ivoire respectivement par Kechia et al et Kouadio et al associé à la survenue de CVV chez les femmes enceintes. [28, 29]

Ces résultats s'expliquent par la différence des outils d'identification utilisés dans les deux études, Vitek par rapport à la base Agar différentielle *Candida* HiCrome TM.

Les infections mixtes suivantes ont été observées : *C. albicans/C. famata* (4,9%), *C. albicans/C. dubliniensis* (0,7%), *C. dubliniensis /C. famata* (0,7%), *C. famata/C. guilliermondii* (0,7%), *C. famata/C. parapsilosis* (0,7%), *C. glabrata/Cryptococcus laurentii* (0,7%), *C. krusei/C. lambica/C. inconspicua* (0,7%), *C. spherica/Saccharomyces cerevisiae* (0,7%), et cinq (3,5%) cas non identifiés.

Au Gabon, une étude réalisée par M. Bignoumba et al. n'a pas trouvé de cas d'infections mixtes en utilisant la méthode Classique et l'automate Vitek® 2 [30]. Ceci peut être expliqué par la population étudiée et les facteurs de risque (utilisation d'antibiotiques et d'antifongiques durant notre étude [31]. Les résultats de notre étude sont en accord avec ceux de l'étude menée sur des femmes au Cameroun et en Tunisie avec une prédominance de *C. albicans* [28, 32, 33]. La connaissance des espèces fongiques et

l'évaluation de leur profil de résistance permettront une prise en charge correcte et adéquate des cas de CVV au Mali.

Les limites de cette étude sont entre autre la non utilisation de toutes les techniques de d'identification (mycologie classique, Vitek® 2 automate) sur tous les échantillons collectés des femmes. Aussi la non évaluation du profil de sensibilité des souches de *Candida* isolées aux agents antifongiques usuels.

CONCLUSION

Les CVV restent un problème de santé publique chez les femmes en activité génitale. Ce travail a permis de caractériser les espèces en cause chez les femmes en consultations au service de gynécologie obstétrique au CHU-GT. Toute fois le complexe *Candida albicans / dubliniensis* est l'espèce prédominante, suivie de *Candida famata*. D'autres études seront nécessaires pour déterminer le profil de sensibilité aux antifongiques de ces espèces.

Conflit d'intérêt : Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas de conflits d'intérêts en rapport avec ce travail.

Remerciements : Nous tenons à remercier tous les participants à cette étude et l'Institut National de Santé Publique (INSP) pour la mise à disposition de l'espace et du matériel d'analyse biologique. Nos remerciements vont à l'ensemble de l'équipe du service de gynécologie obstétrique du CHU Gabriel Touré pour son aide à l'inclusion des femmes.

REFERENCES

1. J.A. Barnett, R.W. Payne et D. Yarrow. Yeasts: characteristics and identification (2nd Edition). Cambridge University Press. 2000. II39 p. 678.
2. M. Develoux et S. Bretagne. Candidoses et levures diverses. EMC (Elsevier SAS/Paris). Maladies infectieuses. 8-602-A-10. 2005
3. Achkar, J.M.; Fries, B.C. *Candida* infections of the genitourinary tract. *Clin. Microbiol. Rev.* **2010**, *23*, 253-2731.
- 4- Sobel JD. Vulvovaginitis due to *Candida glabrata* an emerging problem. *Mycoses* 1998;41 Suppl 2:18-22.
- 5- Bauters TGM, Dhont MA, Temmerman MIL, Nelis HJ. Prevalence of vulvovaginal candidiasis and susceptibility to fluconazole in women. *Am J ObstetGynecol* 2002;187:569-74.
- 6-Grigoriou O, Baka S, Makrakis E, Hassiakos D, Kapparos G, Kouskouni E. Prevalence of clinical vaginal candidiasis in a university hospital and possible risk factors. *Eur J ObstetGynecolReprodBiol* 2006;126:121-5.
- 7- N. Jindal, P. Gill, A. Aggarwal. An epidemiological study of vulvovaginal candidiasis in women of childbearing age. *www.ijmm.org.* 25 (2007) 175-6.
- 8-Malazy OT, Shariat M, Heshmat R, Majlesi F, Alimohammadian M, Tabari NK, et al. Vulvovaginal candidiasis and its related factors in diabetic women. *Taiwan J ObstetGynecol* 2007;46:399-404.
- 9-Moreira D, Paula CR. Vulvovaginal candidiasis. *Int J GynecolObstet* 2006;92:266-7.
- 10-Rowe BR, Logan MN, Farrell I, Barnett AH. Is candidiasis the true cause of vulvovaginal irritation in women with diabetes mellitus? *J Clin Pathol* 1990;43:644-5.
- 11- Rylander E, Berglund AL, Krassny C, Petrini B. Vulvovaginal candida in a young sexually active

population: prevalence and association with orogenital sex and frequent pain at intercourse. *Sex Transm Inf* 2004;80:54-7.

12-Senterre JM, Carpentier M, Foidart JM. Prévalence des différentes espèces de *Candida* au niveau vaginal dans la région Liégeoise. *Rev Med Liege* 2005;60:882-4.

13- Nyirjesy P, Sobel JD. Vulvovaginal candidiasis. *ObstetGynecol Clin N Am* 2003; 30:671-84.

14-Sobel JD. Vulvovaginal candidosis. *Lancet* 2007;369:1961-71.

15-Ringdahl EN. Treatment of recurrent vulvovaginal candidiasis. *Am Fam Physician* 2000;61:3306-12.

16-Sobel JD. Pathogenesis and epidemiology of vulvovaginal candidiasis. *Ann N Y Acad Sci* 1988. 544: 547-57.

17-Sobel, J.D ; vaginitis , *New England Journal. Med.* 1997, 337, 1896-1903

18-Auler M, Morreira D, Rodrigues FF, Abr-Ao MS, Margarido PF, Matsumoto FE (2010). Biofilm formation on intrauterine devices in patients with recurrent vulvovaginal candidiasis. *Medical Mycology* 48:211-216

19-Fidel P, Barousse M, Espinosa T, Ficarra M, Sturtevant J, Martin DH, Quayle AJ, Dunlap K (2004). An intravaginal live *Candida* challenge in humans leads to new hypotheses for the immunopathogenesis of vulvovaginal candidiasis. *Infection and Immunity* 72:2939-2946.

20- Kpongbo Etienne Angora, Vincent Djohan, Valérie A. Ira-Bonouman, Henriette A. Vanga-Bosson, Kondo Fulgence Kassi, Abibatou Konaté, Valérie A. Bedia-Tanoh, Sébastien A. Miezani, Christiane P. Kiki-Barro, Hervé Menan, André Offianan Touré and William Yavo : Susceptibility of *Candida* species isolated from recurrent vulvovaginal candidiasis to antifungal agents among women at Institut Pasteur of Côte d'Ivoire, *Journal of Yeast and Fungal Research*, Vol. 9(3), pp. 21-26, October 2018.

21-Sylla K, Sow D, Lakhe N.A, Tine R.C, Dia M, Lelo S, Ahamada H.M, Faye B, Dieng T, Dieng Y : Candidoses vulvo-vaginales au laboratoire de Parasitologie - Mycologie du Centre Hospitalier Universitaire de Fann, Dakar (Sénégal), *Rev. CAMES SANTE* Vol.5, N° 2, Décembre 2017.

22- Ripert. C. *Mycologie médicale.* Tec et Toc 2013. p 215-261.

23-O. Sy, K. Diongue, C.B. Ahmed, O. Ba, F.C. Moulay, B. Lo, D. Ndiaye : Candidoses vulvovaginales chez les femmes enceintes au centre hospitalier Mère et Enfant de Nouakchott (Mauritanie). *Journal de Mycologie Médicale*, Volume 28, Issue 2, 2018, Pages 345-348, ISSN 1156-5.

24-A. Ogouyèmi-Hounto, S. Adisso, J. Djamal, R. Sanni, R. Amangbegnon, B. Biokou-Bankole, D. Kinde Gazard, A. Massougoudji : Place des candidoses vulvo-vaginales au cours des infections génitales basses et facteurs de risque associés chez les femmes au Bénin, *Journal de Mycologie Médicale*, Volume 24, Issue 2, June 2014, Pages 100-105.

25-S. Brun, J.P. Bouchara, D. Chabasse. Diagnostic au laboratoire des mycoses profondes. *Rev Franç Lab*, 2004, 359 : 33-38.

26-J.L. Vincent, E.J. Anaissie et H. Bruining: Epidemiology, diagnosis and treatment of systemic *Candida* infection in surgical patients under intensive care. *Intensive Care Med.* 1998. **24** : 2006 - 2016.

27- I. Sangaré, C. Sirima, S. Bamba, A. Zida, M. Cissé, W.W. Bazié, S. Sanou, B. Dao, H. Menan, R.T.

Guiguemé : Prevalence of vulvovaginal candidiasis in pregnancy at three health centers in Burkina Faso. Journal of Medical Mycology · September 2017 MYCMED-726; No. of Pages

28-F.A. Kechia, J.S. Dohbit, E.A. Kouotou, S.Y. Iwewe, J.P. Dzoyem, N.M. Mbopuwouo, C.G. Monamele, S.R. Moyou. Candidose vulvo-vaginale chez la femme enceinte à Yaoundé Health Sci. Dis: Vol 16 (4) October – November - December 2015

29- Cg Yapo-Kouadio, Av Bonouman-Ira, Nad Aka, Gsp Dou, KdZika, S Cissé, KdAdoubryn, M Dosso' *Profil de résistance de candida albicans d'origine vaginale aux antifongiques usuels à Abidjan, (Cote d'Ivoire) Revue Bio-Africa - N° 16 2017, pp. 7-12*

30- M. Bignoumba, R. Onanga, B. Bivigou Mboumba, A. Gafou, Y. Mouanga Ndzime, R.W. Lendamba, K. Mbombe Moghoa, R.F. Kassa Kassa : Vulvovaginal candidiasis among symptomatic women of childbearing age attended at a Medical Analysis Laboratory in Franceville, Gabon. Journal De Mycologie Médicale (2019). Volume 29, MYCMED-100895.

31- Sobel JD, Faro S, Force RW, Foxman B, Ledger WJ, Nyirjesy PR, et al. Vulvovaginal candidiasis: epidemiologic, diagnostic and therapeutic considerations. Am J Obstet Gynecol 1998; 178: 203-11 .

32- I Amouri, H Sellami, N Borji, S Abbes, A Sellami, F Cheikhrouhou, L Maazoun, S Khaled, S Khrouf, Y Boujelben, A Ayadi Epidemiological survey of vulvovaginal candidosis in Sfax, Tunisia Mycoses. 2011 Sep;54(5):e499-505.

33- Sofia Maraki, Viktoria Eirini Mavromanolaki, Dimitra Stafylaki, Eleni Nioti, George Hamilos, Anna Kasimati. Mycoses 2019 Aug;62(8):692-697.

doi: 10.1111/myc.12946. Epub 2019 Jun 12.

Table I: Répartition des participants par profession

	N	%
Profession		
Ménagère	123	51,25
Commerçante	39	16,25
Étudiantes	21	8,75
Fonctionnaires	36	15,00
Autres	21	8,75
Total	240	100

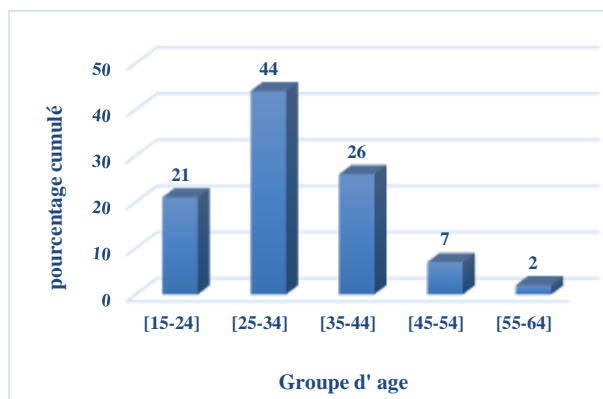


Fig1: Répartition des femmes ayant une culture positive par groupe d'âge.

Tableau II : Fréquence des signes cliniques rencontrés chez les patients.

	N	%
Signes cliniques		
Prurit vulvaire	118	49,17
Prurit vaginal	54	22,5
Prurit Vulvo-vaginal	39	16,25
Dyspareunie	101	42,08
Leucorrhée et odeur	60	25

Tableau III: Prévalence des espèces de Candida isolées par l'instrument VITEK®2 compact

Candida sp.	Taille (n=61)	(%)
<i>C. albicans</i>	14	22,95
<i>C. famata</i>	13	21,31
<i>C. albicans, C. famata</i>	7	11,48
<i>C. dubliniensis</i>	3	4,92
<i>C. krusei</i>	3	4,92
<i>C. glabrata</i>	1	1,64
<i>C. ciferrii</i>	1	1,64
<i>C. utilis</i>	1	1,64
<i>C. parapsilosis</i>	1	1,64
<i>C. albicans, C. dubliniensis</i>	1	1,64
<i>C. dubliniensis, C. famata</i>	1	1,64
<i>C. famata, C. guilliermondii</i>	1	1,64
<i>C. famata, C. parapsilosis</i>	1	1,64
<i>C. glabrata, Cryptococcus laurentii</i>	1	1,64
<i>C. krusei, C. lambica, C. inconspicua</i>	1	1,64
<i>C. spherica, Saccharomyces cerevisiae</i>	1	1,64
AUTRES		
<i>Cryptococcus laurentii</i>	5	8,2
Indéterminés	5	8,2