



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2023

Thèse N° 020

**Les candidoses à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech :  
Bilan de 5ans**

**THÈSE**

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 03 /02/2023

PAR

**Mlle. SARA AIT YAZZA**

Née Le 04 avril 1996 à SAFI

**Médecin interne du CHU Mohamed VI de Marrakech**

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

**MOTS-CLÉS**

Candidoses cutanéomuqueuses - Candidoses profondes-*Candida albicans* -

Profil épidémiologique

**JURY**

**Mr. R.MOUTAJ**

Professeur de Parasitologie-Mycologie

**PRÉSIDENT**

**Mr. E.EL MEZOUARI**

Professeur de Parasitologie-Mycologie

**RAPPORTEUR**

**Mr. Y. EL KAMOUNI**

Professeur de Microbiologie Virologie

**Mr. A.BENJELLOUN HARZIMI**

Professeur de Pneumologie- phtisiologie

**JUGES**

**Mr. A.BELHADJ**

Professeur d'Anesthésie -Réanimation

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

(سورة البقرة)

# **Serment d'Hippocrate**

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

**Déclaration Genève, 1948**



*LISTE DES PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

doyen chargé de la pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUCADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillofaciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique

ALJ Soumaya	Radiologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMAL Said	Dermatologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCANI Mouna	Radiothérapie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAKMICH MohamedAmine	Urologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladiesmétaboliques	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru

			maxillo faciale
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie – générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie – chimie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-Vasculaire	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUE Aïcha	Pédiatrie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
DAHAMI Zakaria	Urologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DAROUESSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RADA Nouredine	Pédiatrie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillofaciale	SORAA Nabila	Microbiologie – Virologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie- embyologie cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie -Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto- rhino- laryngologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice etPlastique
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	RHARRASSI Isam	Anatomie-patologique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie -Réanimation	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
CHRAA Mohamed	Physiologie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice etplastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie
Hammoune Nabil	Radiologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABDELFFETTAH Youness	Rééducation etRéhabilitation Fonctionnelle	REBAHI Houssam	Anesthésie - Réanimation
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
FDIL Naima	Chimie de CoordinationBio-organique		

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	PédoPsychiatrie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	Hajhouji Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	Hajji Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	JALLAL Hamid	Cardiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chir maxillo faciale	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation

AZIZI Mounia	Néphrologie	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie-virologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie - Virologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	RAGGABI Amine	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETTATI Mariam	Néphrologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie

DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SBAI Asma	Informatique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordinationbio- organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et decatastrophe
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SLIOUI Badr	Radiologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZOUIA Btissam	Radiologie

**LISTE ARRÊTÉE LE 26/09/2022**



---

# *DÉDICACES*

---



*Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que*

*Je dédie cette thèse...*

حبيبي يا الله، لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلالك، لك الحمد عدد ما خلقت، لك الحمد ملء ما خلقت، لك الحمد عدد ما في  
السموات وما في الأرض، لك الحمد عدد ما أحصى كتابك، لك الحمد على ما أحصى كتابك، لك الحمد عدد كل شيء.  
انا العبد الضعيف الذي وضعت فيه قدرتك العظيمة ومعجزاتك اللامتناهية فيا رب يسر لي الخير كله وأعني على العمل  
الصالح.

## A ma chère mère

### امي يا حبيبة فواني

لن أستطيع بكلماتي نسج الحب والحنان الذي نسجته لي في لباس الشتاء، الذي طهيت لي في خبزك الساخن والذي أيقظتني به كل صباح لتعطيني به الامل في الحياة والقوة لتحقيق كل طموحاتي. اهديك هذا العمل ثمرة أعوام قضيتها في تربيته وتعليمي.

احبك امي وكيف لامرأة عظيمة الا تحب.

## A mon père

### ابي ونيسي

رفيق دربي، منير طريقي، مؤنسي في جلستي، حبيب قلبي، قرّة عيني، ملهمي وناسج احلامي

تمنيت قلم نزار القباني فأخطط به حبي لك على صفحات بيضاء لو فرشوا بها الأرض لما انقضت، فما حبيب الفتاة الا ابوها  
ما وجدت أحق منك لأهديه هذا العمل، فافخر بصغيرتك يا ابي.

وَقُلْ رَبِّ ارْحَمَهُمَا  
كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرًا

## À mes deux frères Saad et Adam, à ma sœur Aya :

المشاكسون الثلاثة

حياتي تزينت بوجودكم المرح، والمزعج في بعض الأحيان. كنتم لي سندا وستصلون.  
هذا العمل هدية مني لكم على سنين البعد والانتظار التي آزرتها جلساتنا المسلية حين التلاقي  
من وقت لآخر.  
احبكم.

## A mes chères amies

وجدانتي

وجداني لطالما رقص ولا يزال يرقص وسيظل فرحا بصداقتنا وتآخينا.  
احبك يا هدية الله لي.

عفاف

توأم هنائي وروحي، دمت لي اختا.  
احبك.

هدى

سنتين منذ اللقاء، كيف استطعت امتلاك هذه المكانة في قلبي فأصبحت له طبيبة يا طبيبة  
القلوب.

غالية

بطلتك الهادئة وكلماتك الموزونة ستظلين من أحب الناس الى قلبي وأقربهم

لمياء

بابتسامة صادقة وضحكة مرحة تحتوين صداقتنا الرائعة.

مريم

ميمي بيضاء الطلة والقلب.

احبك.

## À ma chère famille AIT-YAZZA et ZADOUSSI :

*En témoignage de l'attachement, de l'amour et de l'affection que je porte pour vous. Je vous dédie ce travail en reconnaissance de votre bonté exceptionnelle.*

*Que ce travail traduise toute mon affection et mes souhaits de bonheur.*

*À mes chères amies et collègues de parcours : Douae Elouazzani, Kaoutar Elouazzani, Asmae El guasmi, Nassima Kadri, Naiima Azam, Hanae Draa, Douae El majdoubi...*

*Pour tous les bons moments qu'on a partagé ensemble et à tous nos souvenirs. Je vous dédie ce travail en témoignage de ma grande affection et ma reconnaissance.*

*A la 20 ème promotion des MÉDECINS INTERNES « ma deuxième famille*

*Walid Ait mouha ouhaddou, Yassine Bouchetalla, Houda El garni, Mariame Younsi, Asmae Laghrib, Kawtar Bennejma, Jihane Ezzine, Niama Elfahli, Boutaba Amine, Chbibi-Moukit Zineb, Goujdami Nada, Nouhaila Bellaji, Sara Ghalbane, Ouiam Karim, Bouqourou Hafsa, Ayoub Mouhsin, Radia Thalal, outaghyame Khaoula, Ouahi Oumaima, Hamza Alaoui, Taha Jalil, Amal Badr, Yassine Amal, Bennjakhoukhi Hamza, Naouis Othmane, Hayat Rim, Ait errouhi Najib, Zaroual fatima-Ezzahraa, Houach Firdaous, Zouaki Imane, Erramli Ghita, Choukri Firdaous, Misely Oussama, Mouhcine Aya, Zemrani Sarah, Serghini Sara, Bouanani Fatima-Ezzahra, Hajjou Mohamed-Amine, Elkaddouri Anass, Elaarabi Hamza, Taoufik Sokaina, Bouziti Houda, Layoune Hafsa, Kanali Oumaima, Chait Houssam, Rohi Yasmine, Laabi Abdessamad, Nadifiyine Dounia, Elguermai Salma, El ouatiq Chayma, ELaakib Khaoula, Amrani Soufiane, Abdalani Badr, Misab Chaima, Bouht Nouhaila, Oudadda Soumaya, Fatine Abbi, Taouhid Mohamed et Soukaina Injirahi :*

*Vous êtes pour moi des frères et des sœurs. Je ne peux trouver les mots sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, les moments qu'on a passés ensemble sont gravés à l'encre indélébile dans mes pensées. Je vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de bonheur. Que notre fraternité reste éternelle.*

*A la 19 ème et la 21 ème promotions*

*A mes chers amis et collègues de La Faculté de médecine et de pharmacie de  
Marrakech :*

*Kenza Barkate, Youssef Ait Taknioun, Ismail Ait elkihel, Rim EL Magoussi,  
Amal Aouar, Hind Amlal, Sara Amimi, Khaoula Ajbar, Ichtiyak Amou, Fahad  
Aljariri, Reda Akernane, Fadwa Aachiche...*

*A mes chers enseignants*

*A tous ceux dont l'oubli de la plume n'est pas celui du cœur*

*A tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.*

*Cette thèse est dédiée à vous.*

---

# *REMERCIEMENT*

---



A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE MONSIEUR LE  
PROFESSEUR REDOUANE MOUJAJ  
CHEF DU SERVICE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE À  
L'HÔPITAL MILITAIRE AVICENNE, MARRAKECH

*Vous nous avez fait le grand honneur de bien vouloir chaleureusement accepter la présidence de notre honorable jury de thèse.*

*Nous avons toujours admiré vos qualités scientifiques et humaines, votre charisme et modestie.*

*Veillez trouver cher Maître, dans ce modeste travail, l'expression de ma très haute considération, ma profonde gratitude et mes sentiments les meilleurs.*

A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE MONSIEUR LE  
PROFESSEUR EL MOSTAFA EL MEZOUARI  
PROFESSEUR DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE À L'HÔPITAL  
MILITAIRE AVICENNE, MARRAKECH

*Je ne saurai vous remercier assez pour la sympathie et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail, pour la bienveillance et le sourire avec lesquels vous m'avez toujours reçue.*

*J'ai trouvé auprès de vous le conseiller, le guide et le meilleur maître. Vous avez été une source d'inspiration par votre acuité légendaire, votre rigueur, votre simplicité et vos qualités humaines et professionnelles.*

*Veillez croire, cher Maître, en l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon estime.*

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE MONSIEUR LE  
PROFESSEUR YOUSSEF EL KAMOUNI  
PROFESSEUR DE MICROBIOLOGIE-VIROLOGIE À L'HÔPITAL  
MILITAIRE AVICENNE, MARRAKECH

*Je vous remercie de m'avoir honoré par votre présence, et d'avoir accepté aimablement de juger cette thèse.*

*Cet honneur me touche infiniment et je tiens à vous exprimer ma profonde reconnaissance.*

*Veillez trouver, cher Maître, dans ce modeste travail, l'expression de ma très haute considération et ma profonde gratitude.*

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE MONSIEUR LE  
PROFESSEUR AMINE BENJELLOUN HARZIMI  
CHEF DU SERVICE DE PNEUMOLOGIE- PHTISIOLOGIE À  
L'HÔPITAL MILITAIRE AVICENNE, MARRAKECH

*Je vous remercie vivement de l'honneur que vous m'accordez en siégeant parmi notre jury. Cet honneur nous touche infiniment et nous tenons à vous exprimer notre profonde reconnaissance.*

*Nous vous remercions pour le modèle que vous nous donnez grâce à vos compétences, votre gentillesse, votre rigueur et discipline.*

*Veillez trouver ici, professeur, l'expression de nos sincères remerciements, notre profond respect mes sentiments les meilleurs.*

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE MONSIEUR LE  
PROFESSEUR AYOUB BELHADI  
PROFESSEUR D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION À L'HÔPITAL  
MILITAIRE AVICENNE, MARRAKECH

*Nous tenons à vous exprimer mes plus sincères remerciements pour avoir accepté  
de siéger parmi notre noble jury.*

*Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner respectueuse  
considération pour vos connaissances scientifiques et qualités humaines.  
Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect et mes plus sincères  
remerciements.*

---

# *ABBREVIATIONS*

---

## Liste des abréviations :

<b>A</b>	: <i>Albicans</i>
<b>Ac</b>	: Anti-corps
<b>AFU</b>	: Association Française d'Urologie.
<b>AHC</b>	: Abscès Hépatiques à Candida.
<b>AmB</b>	: Amphotericin B.
<b>C</b>	: <i>Candida</i> .
<b>CA</b>	: <i>Candida albicans</i> .
<b>CAE</b>	: Conduit Auditif Externe.
<b>CDC</b>	: Center for Disease Control.
<b>CHU</b>	: Centre Hospitalier Universitaire.
<b>CI</b>	: Candidose invasive.
<b>CVV</b>	: Candidose vulvovaginale.
<b>CVVR</b>	: Candidose Vulvovaginale Récidivante.
<b>ED</b>	: Examen Direct.
<b>Elisa</b>	: Enzyme-Linked immunosorbent Assay.
<b>F</b>	: Femme.
<b>H</b>	: Homme.
<b>IFI</b>	: Immunofluorescence.
<b>LBA</b>	: Liquide Broncho-Alvéolaire.
<b>LCR</b>	: Liquide Céphalo-Rachidien.
<b>MGG</b>	: May-Grunwald Giémsa.
<b>NCAC</b>	: Non-Candida Albicans Candida.
<b>OPC</b>	: oropharyngeal candidiasis.
<b>ORL</b>	: Oto-Rhino-Laryngologie.
<b>SIDA</b>	: Syndrome d'immunodéficience acquise.
<b>SOJC</b>	: Society of Obstetrics and Gynecology of Canada.
<b>Spp</b>	: Species Plurimae.
<b>VIH</b>	: Le virus de l'immunodéficience humaine.

---

# *PLAN*

---

## **INTRODUCTION :**

### **MATERIELS ET METHODES :**

<b>I. Type et période d'étude :</b> .....	- 4 -
<b>II. Critères d'inclusion et d'exclusion :</b> .....	- 4 -
<b>III. Méthodes :</b> .....	- 4 -
<b>1. Le recueil de données :</b> .....	- 4 -
<b>2. L'étude mycologique :</b> .....	- 5 -
<b>3. La culture :</b> .....	- 6 -
<b>4. La sérologie Candida :</b> .....	- 8 -

### **RESULTATS :**

<b>I. Les résultats généraux des candidoses :</b> .....	- 19 -
<b>A. La fréquence des candidoses :</b> .....	- 19 -
<b>B. Le profil clinique des candidoses :</b> .....	- 20 -
<b>1. Les groupes cliniques des candidoses cutanéomuqueuses :</b> .....	- 21 -
<b>2. Les groupes cliniques des candidoses profondes :</b> .....	- 22 -
<b>C. Le profil mycologique des candidoses :</b> .....	- 25 -
<b>1. L'examen direct :</b> .....	- 25 -
<b>2. La confrontation des résultats De l'examen direct et la culture :</b> .....	- 26 -
<b>3. Les espèces isolées du genre Candida :</b> .....	- 27 -
<b>4. La répartition des espèces selon les années :</b> .....	- 29 -
<b>II. Les résultats spécifiques des candidoses selon les localisations :</b> .....	- 30 -
<b>A. Les candidoses cutanéomuqueuses :</b> .....	- 30 -
<b>1. Les données épidémiologiques :</b> .....	- 30 -
<b>2. Le profil mycologique :</b> .....	- 33 -

3.	Les groupes cliniques des candidoses cutanéomuqueuses :.....	- 34 -
a)	Les candidoses unguéales: .....	- 34 -
b)	Les candidoses cutanées: .....	- 34 -
c)	Les candidoses muqueuses:.....	- 34 -
B.	Les candidoses profondes : .....	- 56 -
1.	Les données épidémiologiques :.....	- 56 -
2.	Le profil mycologique : .....	- 61 -
3.	Les groupes cliniques des candidoses profondes : .....	- 62 -
a)	Les candidoses broncho-pulmonaires : .....	- 62 -
b)	Les candidémies : .....	- 62 -
c)	Les candidoses intra-abdominales : .....	- 62 -
d)	Les candidoses cérébro-méningées : .....	- 62 -

## DISCUSSION :

I.	L'étude générale des candidoses : .....	- 69 -
A.	La fréquence des candidoses :.....	- 69 -
1.	La fréquence globale des mycoses :.....	- 69 -
2.	La fréquence des candidoses :.....	- 71 -
B.	Le profil clinique des candidoses : .....	- 72 -
C.	Le profil mycologique des candidoses :.....	- 74 -
II.	L'étude spécifique des candidoses : .....	- 81 -
A.	Les candidoses cutanéomuqueuses :.....	- 81 -
B.	Les candidoses profondes : .....	- 115 -

RECOMANDATIONS

CONCLUSION

RESUMES

BIBLIOGRAPHIE



---

# *INTRODUCTION*

---

Les candidoses sont des infections opportunistes dues à *Candida* se manifestant par des atteintes superficielles ou profondes et qui sont le plus souvent la conséquence d'un déséquilibre de la flore microbienne.

Le genre *Candida* comprend plus de deux cents espèces, mais seulement une dizaine d'entre elles sont impliquées dans le processus pathologique, dont la principale est *Candida albicans*.

On décrit aussi bien d'autres espèces comme *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida glabrata* et *Candida krusei* qui sont de plus en plus fréquemment isolées dans les prélèvements biologiques.

Les candidoses cutanéomuqueuses regroupent les candidoses cutanées, unguéales et muqueuses (candidoses génitales, candidoses urinaires, les candidoses bucco-pharyngées....). Elles sont favorisées surtout par les facteurs locaux tels que la macération, la transpiration, l'humidité et les traumatismes locaux.

Les candidoses profondes ou systémiques entraînent une atteinte des organes profonds (reins, parenchyme pulmonaire, cœur...) soit secondaire à une candidémie soit primitive. Elles se développent généralement chez des patients immunodéprimés ainsi que chez ceux présentant des facteurs de risques tels qu'un âge avancé ou prématurité, une chimiothérapie intensive ou radiothérapie, une antibiothérapie à large spectre, une chirurgie ou un séjour en milieu de réanimation....

L'incidence des candidoses est en croissance très remarquable avec notion d'émergence de nouvelles espèces pathogènes.

Sur ce, notre étude est établie dans le but d'étudier le profil épidémiologique des candidoses diagnostiquées dans le laboratoire de parasitologie-mycologie à l'hôpital militaire Avicenne et de proposer des recommandations concernant la prise en charge des candidoses et les mesures de prévention

---

## *MATERIELS ET METHODES*

---

## **I. Type et période d'étude :**

Nous avons mené une étude rétrospective étalée sur une période de cinq ans allant du 1er janvier 2017 au 31 décembre 2021, intéressant 2876 prélèvements mycologiques effectués au sein du laboratoire de Parasitologie–Mycologie de l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech.

## **II. Critères d'inclusion et d'exclusion :**

Nous avons inclus dans notre étude les patients, quel que soit leur âge, hospitalisés à l'hôpital Avicenne militaire de Marrakech ou externes, adressés au laboratoire de parasitologie pour un prélèvement mycologique devant une suspicion d'une candidose cutanéomuqueuse ou profonde/systémique avec une culture positive.

Nous avons exclus

- Tout patient non présenté au service de parasitologie–mycologie de l'HMA de Marrakech.
- Tout patient enregistré mais sans aucun renseignement épidémiologique.
- Tout patient ayant une culture négative ou contaminée.

## **III. Méthodes :**

### **1. Le recueil de données :**

Afin d'effectuer notre étude, nous avons recueilli à partir des registres de mycologie du laboratoire les données suivantes :

- L'âge, le sexe.
- Le service hospitalisé ou externe.
- Le site du prélèvement.
- Les résultats de l'examen direct et de la culture.

Les données ont été reportées et analysées sur un fichier Excel Microsoft Office 2013.

## 2. L'étude mycologique :

### 2.1 Le prélèvement :

Les prélèvements mycologiques sont réalisés par un technicien expérimenté du laboratoire à l'aide d'un matériel stérile en quantité suffisante à distance d'un traitement antifongique local ou général.

Il est acheminé immédiatement au laboratoire en raison de la multiplication rapide des levures et des bactéries ou conservé entre 2 et 6°C.

La méthode du prélèvement diffère selon le site et le type de l'échantillon :

**Tableau I: Les types et modalités des prélèvements.**

<b>Peau et phanères</b>	Il faut gratter les squames à la périphérie de la lésion à l'aide d'une lame de Bistouri stérile dans une boîte de Pétri stérile puis sur une lame propre.
<b>Onyxis et péri onyxis</b>	Couper le bord libre de l'ongle jusqu'à la partie saine, gratter à la curette jusqu'à la jonction entre la zone atteinte et la zone saine Recueil du pus.
<b>Muqueuses</b>	Il faut utiliser deux écouvillons (un pour l'examen direct et l'autre pour la mise en culture) ; stériles humidifiés avec de l'eau distillée ; avec lesquels on va écouvillonner les surfaces de façon appuyée.
<b>Urines</b>	Recueillir en milieu de jet après toilette des organes dans un flacon stérile et fermer aussitôt le bouchon pour les non sondés, et par ponction directe de l'opercule spécifique de la sonde urinaire pour les patients sondés, en respectant les mesures d'asepsie.
<b>Selles</b>	Recueillir en milieu stérile
<b>Prélèvements bronchiques</b>	Aspiration bronchique, lavage broncho-alvéolaire recueilli dans un flacon stérile ou <b>brossage bronchique</b> .
<b>Sang</b>	Il suffit lors d'un pic fébrile de prélever au minimum 5 à 10 millilitres du sang sur des fioles à hémoculture.
<b>Liquide pleural, articulaire et cérébral</b>	Recueillir en flacon stérile (1ml) avec un traitement immédiat sans dépasser 2 heures
<b>Tissus profonds (comme le cerveau, cœur, reins...)</b>	Il faut, à partir des biopsies, les réduire en petits morceaux et les recueillir dans un pot stérile. Une partie servira à l'examen direct et l'autre à la mise en culture

## 2.2 L'examen direct :

C'est une étude sur un état frais, soit par montage dans un liquide non coloré (sérum physiologique ou eau distillée), soit en utilisant le bleu au lactophénol qui permet de mieux visualiser les blastopores (drapeau de Roth), soit d'autres colorants notamment May-Grunwald-Giemsa (MGG) et le bleu de lugol à 2%.

Quand il s'agit de squames ou de fragments d'ongles, on utilise la potasse 30 % pour éclaircir l'échantillon avant de les couvrir par une lamelle propre. L'échantillon issu des écouvillons est additionné de 2 à 3 gouttes d'eau physiologique stérile. L'observation microscopique au microscope optique de la préparation est faite après 15 minutes d'action du liquide éclaircissant, au faible et fort grossissement (objectifs x20 puis x40). Elle permet en cas de positivité de mettre en évidence des éléments fongiques (filaments mycéliens, spores ou levures bourgeonnantes).

## 3. La culture :

### 3.1 Le milieu standard :

Les cultures sont généralement réalisées sur milieu de Sabouraud additionné de chloramphénicol (+/- gentamicine) pour inhiber la poussée bactérienne associée.

L'ajout de l'Actidione® (cycloheximide) est aussi fréquent, car il inhibe la croissance de la plupart des champignons filamenteux susceptibles de contaminer les cultures. Par contre, il freine également la poussée de certaines espèces pathogènes de *Candida* comme *Candida glabrata*, *Candida tropicalis* et *Candida parapsilosis*.

Les levures se développent au bout de 24 à 48 heures à 27°C à 37°C, les colonies apparaissent blanches, crémeuses et luisantes.

### 3.2 L'identification de l'espèce (1) (2):

Les levures ont été identifiées à l'aide du test de blastèse, de la recherche de chlamydospores et des galeries API 20 C AUX.

#### ➤ Test de blastèses :

C'est un test réalisé pour différencier entre le *Candida albicans* et le *Candida non albicans* et qui met en évidence la présence de tubes germinatifs spécifiques à *Candida albicans* après l'incubation de 2 à 3 heures à l'étuve à 37° d'un tube contenant une suspension d'une colonie de levures et 0,5ml de sérum.

Le test est positif si environ 50 % des levures présentent un "tube de germination" dont la longueur atteint au moins trois fois celle du diamètre de la levure.

#### ➤ Recherche de chlamydospores :

La formation de chlamydospores est très caractéristique de *Candida albicans*. On inocule quelques colonies de levures non identifiées sur un milieu pauvre RAT (Riz, Agar, Tween) ou milieu PCB (pomme de terre, carotte, bile) à 27°C pendant 24 à 48 heures. La formation de pseudo filaments avec des chlamydospores, représentées par de grosses spores rondes à paroi épaisse aux extrémités des pseudo-filaments, permet une identification de l'espèce.

#### ➤ Auxanogramme : API 20 C AUX :

C'est un milieu synthétique qui permet l'identification précise des levures en étudiant le comportement des levures vis-à-vis des glucides utilisés comme seule source de carbone organique. La galerie est constituée de 20 cupules contenant des substrats déshydratés qui permettent d'effectuer 19 tests d'assimilation des sucres. Seules les levures capables d'utiliser le substrat correspondant vont se développer et former des colonies.

La lecture de ces réactions se fait entre 48 à 72h par comparaison aux témoins de croissance et l'identification est obtenue à l'aide du Catalogue Analytique ou d'un logiciel d'identification.

#### 4. La sérologie *Candida* :

- Le diagnostic sérologique présente un intérêt pour les candidoses profondes et il ne doit intervenir qu'en complément des cultures mycologiques.
- Il existe un grand nombre de techniques recherchant des Ac antifongiques(3) :
  - o **Tests de dépistage** : IFI, ELISA, agglutination (sensibles mais peu spécifiques).
  - o **Tests de confirmation** : immunoélectrophorèse, électrosynérèse, Western blot (plus spécifiques).
- Les antigènes utilisés dans la plupart des kits sont des mannanes purifiés isolés de la culture de *Candida albicans*. Cependant la sérologie n'est pas spécifique d'espèce (3) .
  - o **Sérologie positive** : candidoses profondes, viscérale ou septicémique
  - o **Sérologie négative** : candidoses cutanéomuqueuses, candidoses systémiques chez l'immunodéprimé.
- On peut compléter la sérologie par la recherche d'Ag circulant.





**Figure 1 : Le microscope optique multi-tête pour étude mycologique [laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMA de Marrakech].**



**Figure 2 : Hotte à flux d'air laminaire réservée aux études mycologiques [laboratoire de Parasitologie–Mycologie de l'HMA de Marrakech].**



**Figure 3 : L'incubation dans l'étuve à 37 pendant 48 heures [laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMA de Marrakech].**



**Figure 4 : L'automate de l'hémoculture [laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMA de Marrakech].**



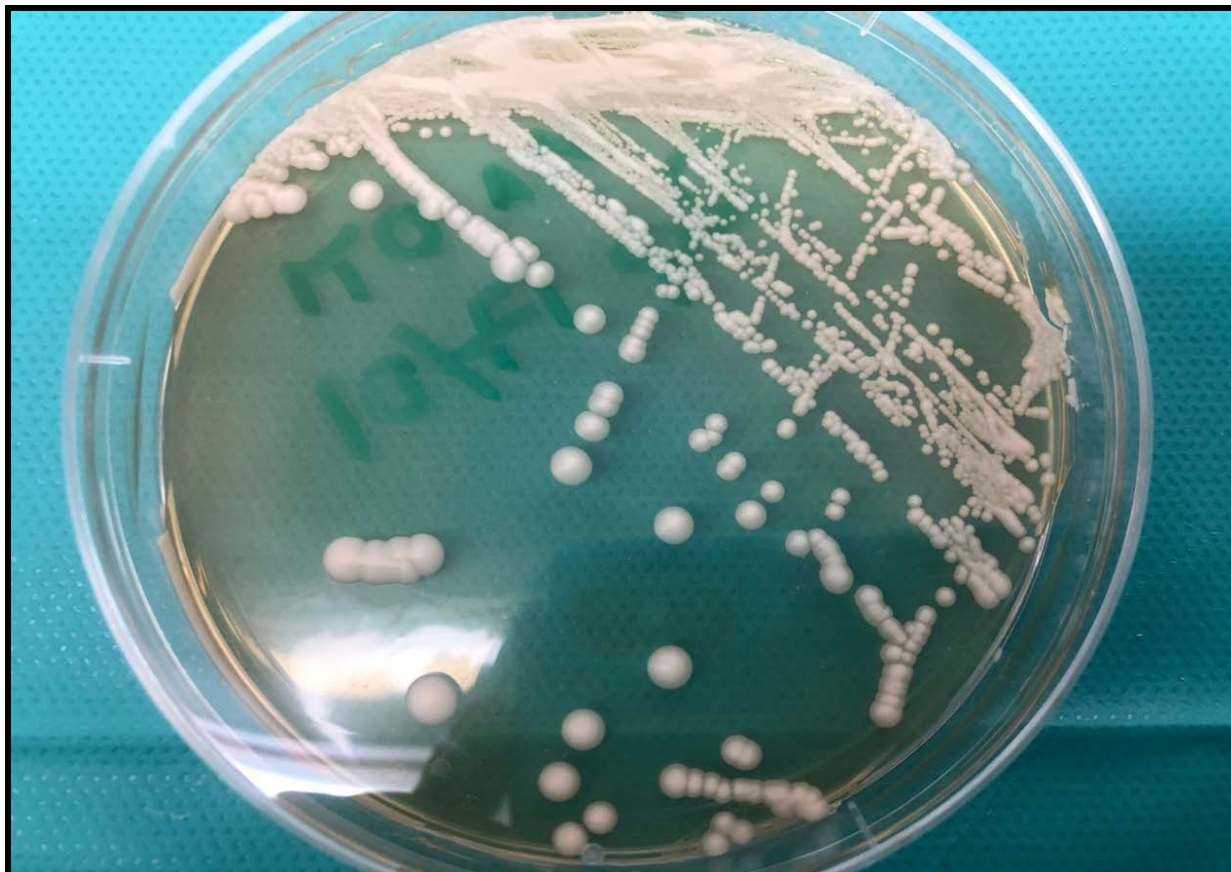
**Figure 5 : La galerie API *Candida* pour l'identification de *Candida* [laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMA de Marrakech].**



Figure 6 : L'automate pour l'identification de *Candida* et l'antifongigramme [laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMA de Marrakech].

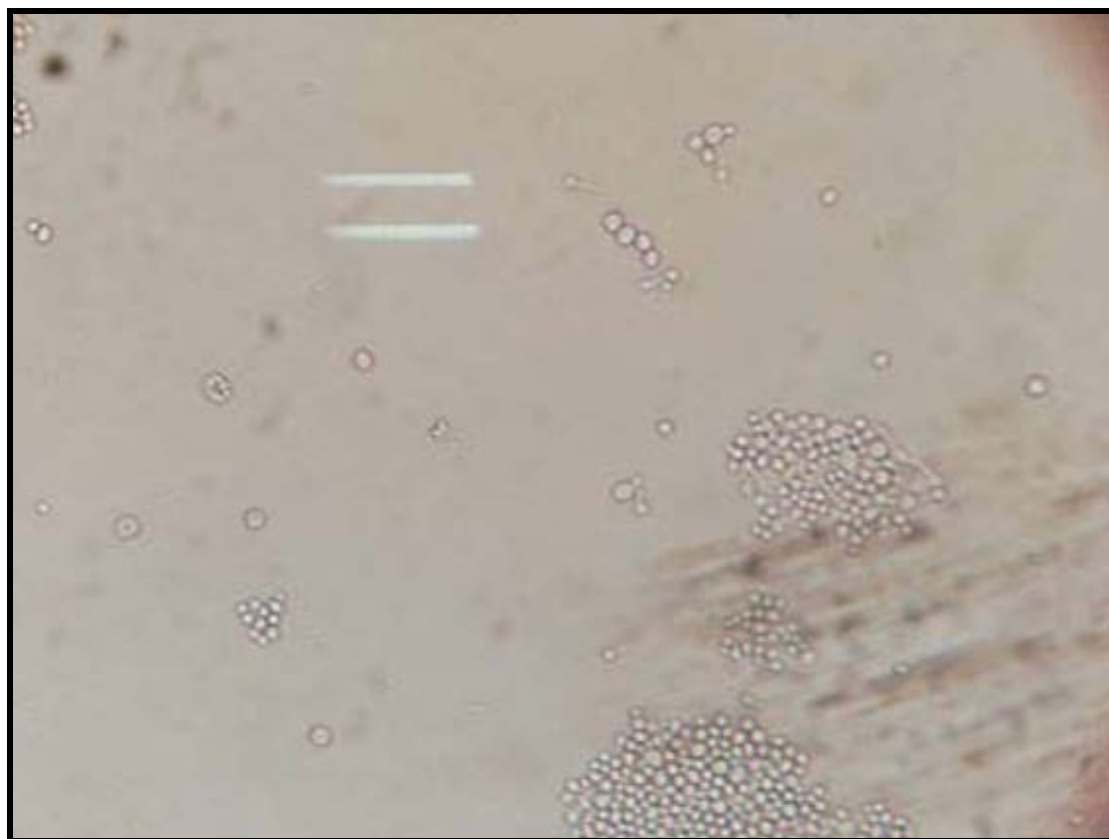


**Figure 7 : L'automate de sérologie parasitaire et fongique [laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMA de Marrakech].**



**Figure 8: Aspect macroscopique de colonies crémeuses blanchâtres en faveur de *Candida***  
**[laboratoire de Parasitologie-Mycologie de l'HMA de Marrakech]**





**Figure 9 : Présence de tubes germinatifs permettant d'identifier l'espèce *Candida albicans* [laboratoire de Parasitologie–Mycologie de l'HMA de Marrakech].**

---

# *RESULTATS*

---

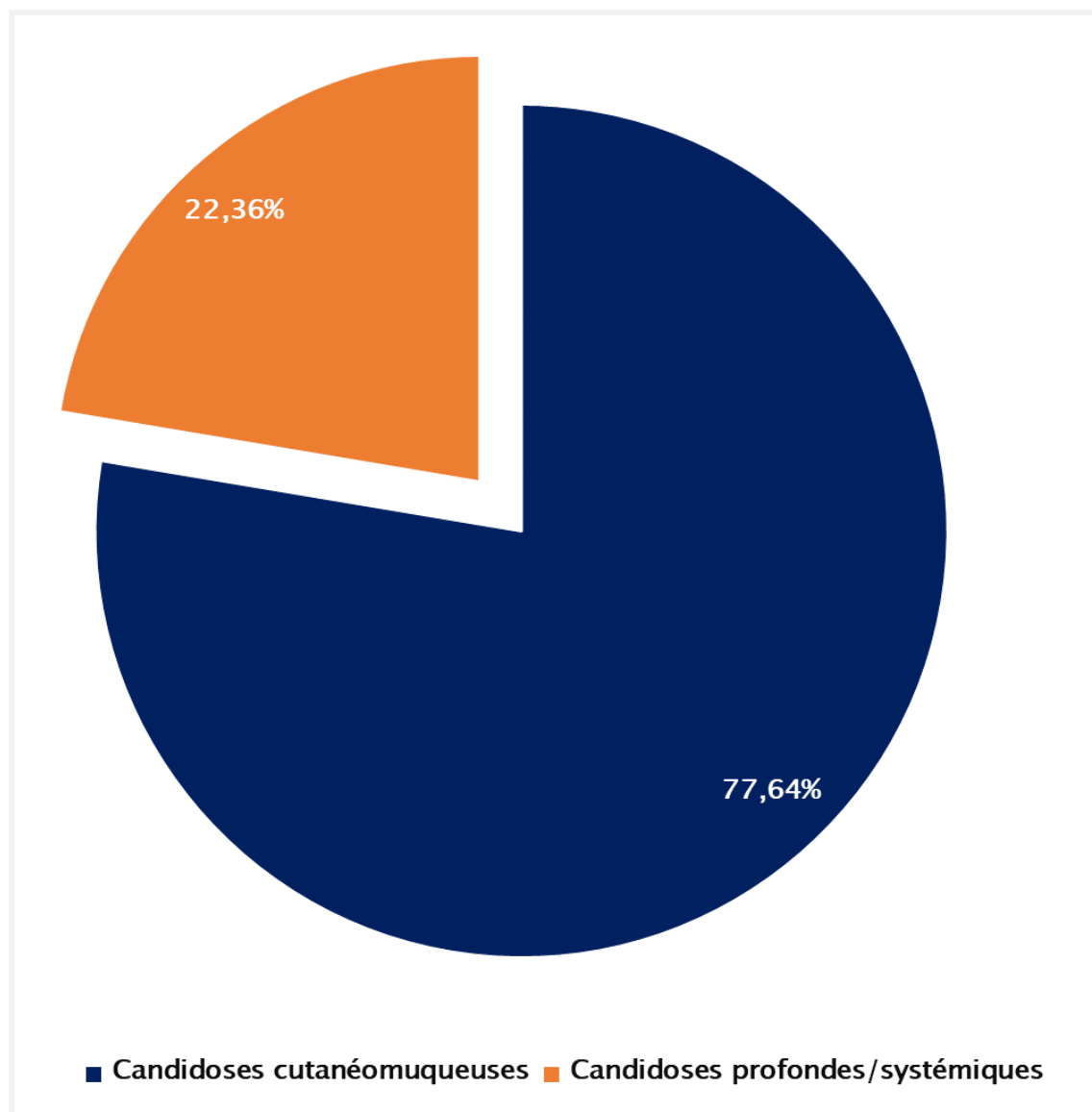
## I. Les résultats généraux des candidoses :

### A. La fréquence des candidoses :

- 2876 prélèvements mycologiques ont été réalisés dans notre étude dont 1116 avaient une culture positive représentant un pourcentage de 38,8 % de l'ensemble des cas.
- 246 cultures ont mis en évidence le genre *Candida* soit 22,04 %.
- Les mycoses cutanéomuqueuses étaient présentées dans 60,01 % de l'ensemble des prélèvements superficiels effectués et dont 18,26 % était causé par *Candida* soit 191 cas.
- Les mycoses profondes étaient diagnostiquées dans 6,7% de l'ensemble des prélèvements profonds et *Candida* était le germe incriminé dans 78,57% des cas soit 55cas.
- Les mycoses cutanéomuqueuses présentaient 93,72 % de l'ensemble des mycoses confirmées (1046 cas) et les mycoses profondes présentaient 6,23 % (70 cas).

### B. Le profil clinique des candidoses :

Dans notre étude, les patients ayant une atteinte cutanéomuqueuse à *Candida* représentaient 77,64 % de l'ensemble des cas soit 191 patients, alors que ceux ayant une atteinte profonde ne représentaient que 22,36 % (55 cas).

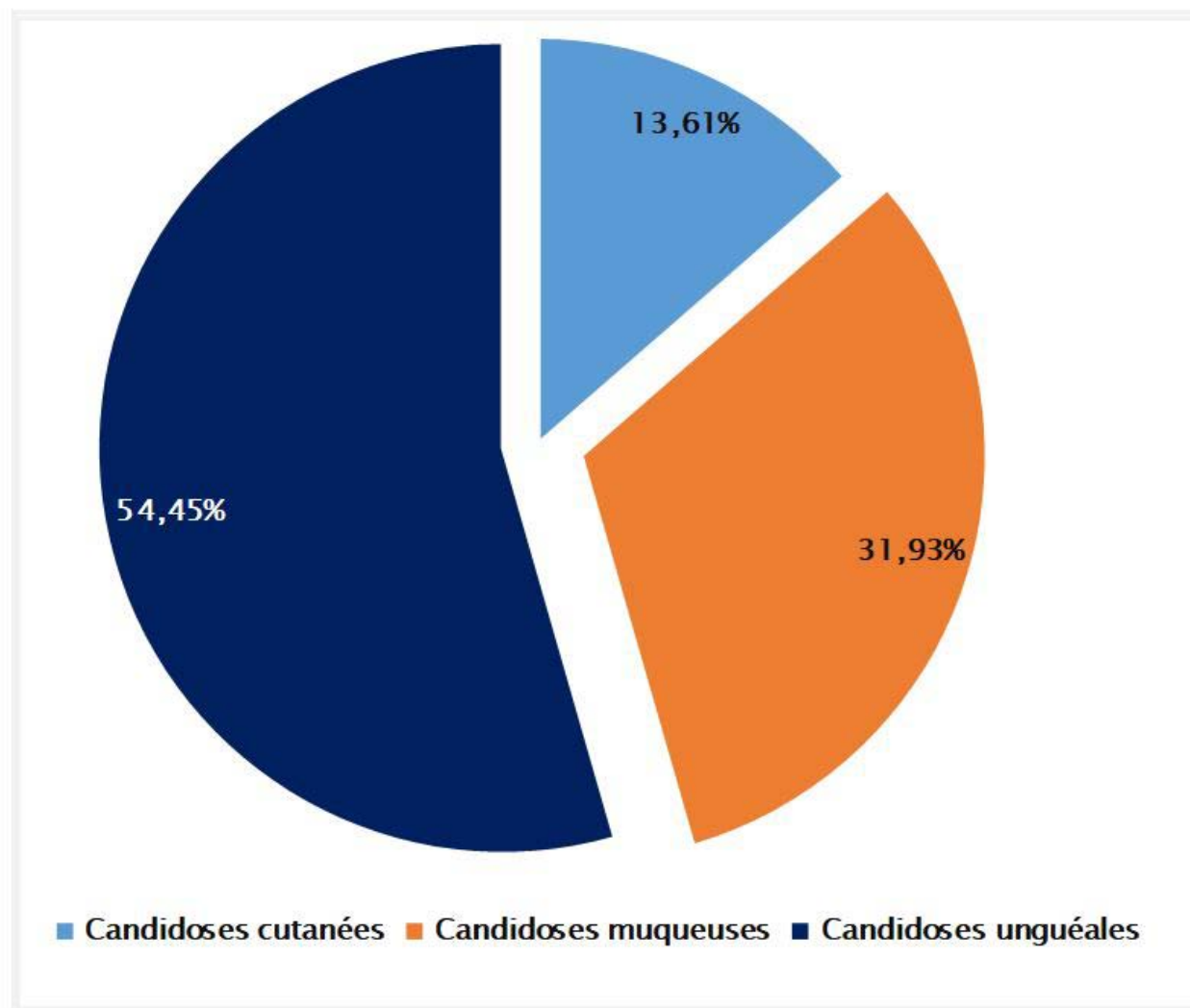


**Figure 10 : La répartition des candidoses selon la localisation de l'atteinte.**

### 1. Les groupes cliniques des candidoses cutanéomuqueuses :

Dans notre étude, les candidoses cutanéomuqueuses sont classées en 3 grandes entités :

- Les candidoses unguéales dans 104 cas soit 54,45 %.
- Les candidoses cutanées dans 26 cas soit 13,61 %.
- Les candidoses muqueuses dans 61 cas soit 31,93 %.



**Figure 11 : Les groupes cliniques des candidoses cutanéomuqueuses.**

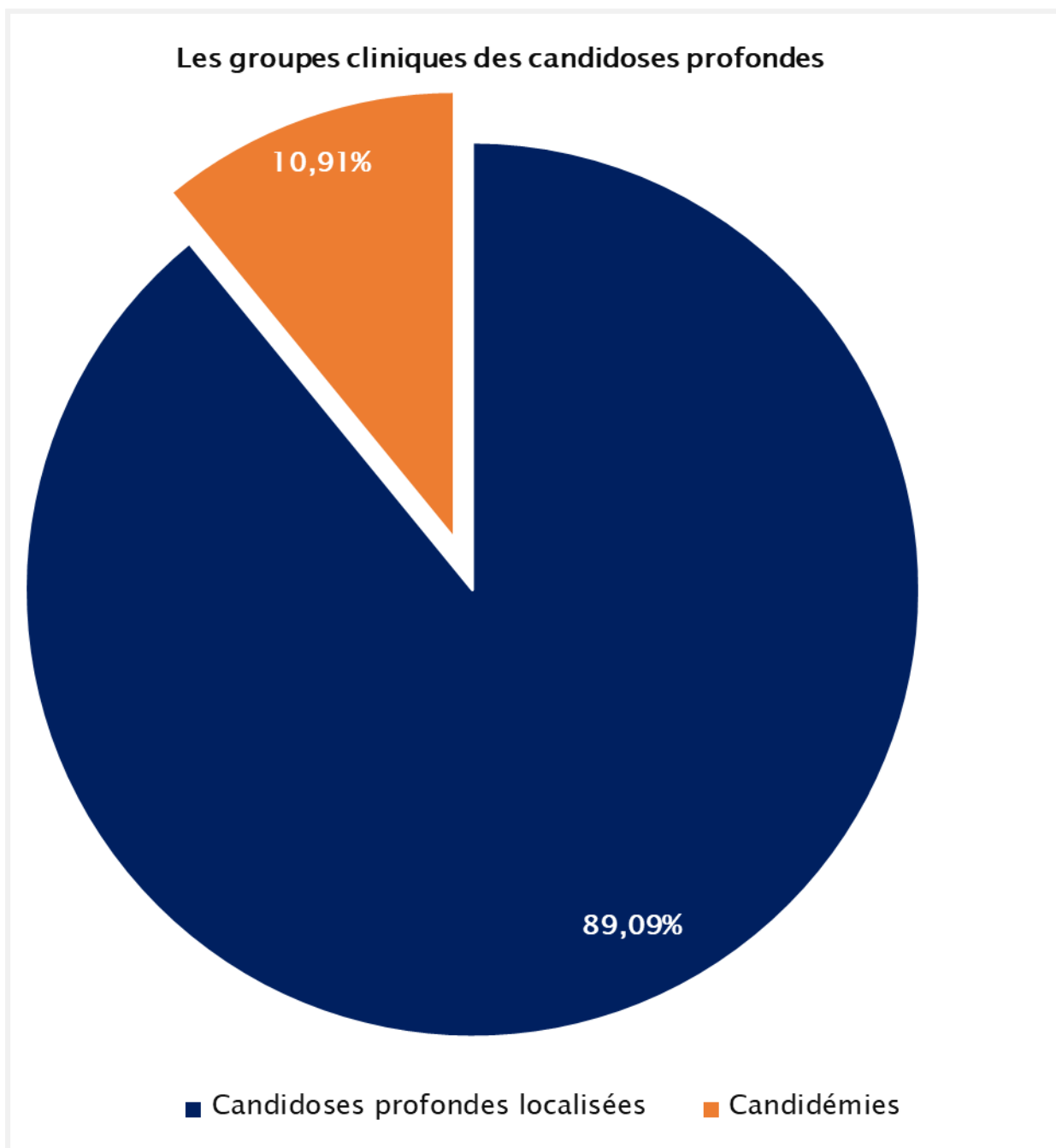
**Tableau II : La répartition des candidoses cutanéomuqueuses.**

Groupes cliniques		Nombre		Pourcentage	
Candidoses muqueuses	Candidoses oro-pharyngées	33	61	17,28%	31,93 %
	Candiduries	24		12,57 %	
	Candidoses vulvovaginales	4		2,09 %	
Candidoses cutanées	épidermomycoses	12	26	6,28 %	13,61 %
	Otites externes à <i>Candida</i>	14		7,33 %	
Candidoses unguéales		104		54,45 %	
Total		191		100 %	

## **2. Les groupes cliniques des candidoses profondes :**

Dans notre travail, les candidoses profondes sont réparties en deux groupes :

- Les candidoses profondes localisées (atteinte d'un seul organe profond) étaient présentes dans 49 cas soit 89,09 %
- Les septicémies à *Candida* étaient présentes dans 6 cas soit 10.91 %.



**Figure 12 : Les groupes cliniques des candidoses profondes.**

**Tableau III : La répartition des candidoses profondes.**

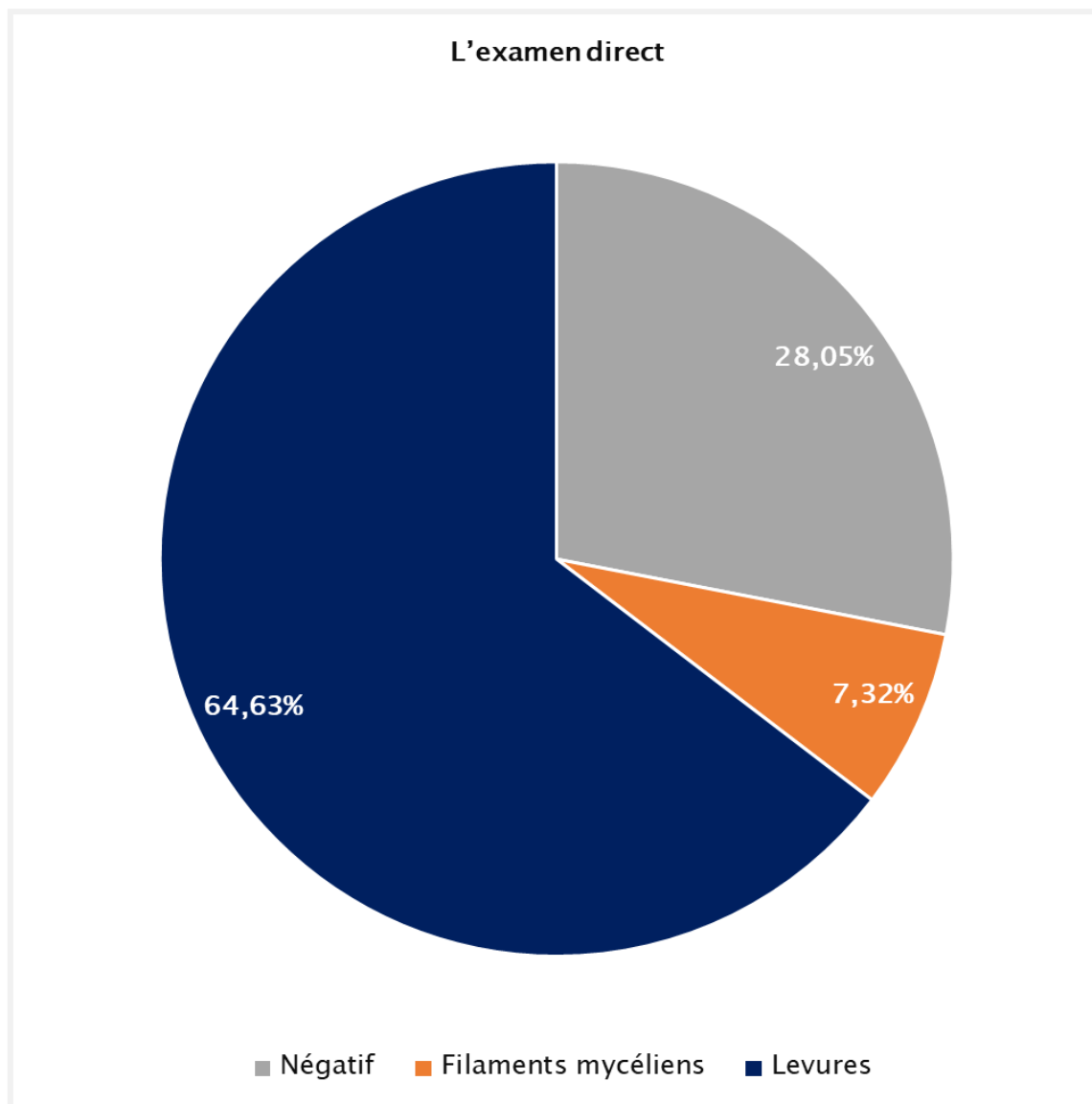
Groupes cliniques			Nombre		Pourcentage	
Candidoses profondes localisées	Candidoses broncho-pulmonaires		45		81.82%	89,09 %
	Candidoses intra-abdominales	Candidoses hépatiques	1	3	5,54 %	
		Candidoses rénales	2			
	Candidoses cérébrales		1		1,81 %	
Candidémies			6		10.91 %	
Total			55		100 %	



### C. Le profil mycologique des candidoses :

#### 1. L'examen direct :

Dans notre série, l'examen direct a mis en évidence des levures dans 159 cas (64,63 %) et des pseudo-filaments mycéliens ou des filaments dans 18 cas (07,32 %). Alors qu'il était négatif dans 69 cas (28,05 %).



**Figure 13 : Les résultats de l'examen direct.**

## 2. La confrontation des résultats De l'examen direct et la culture :

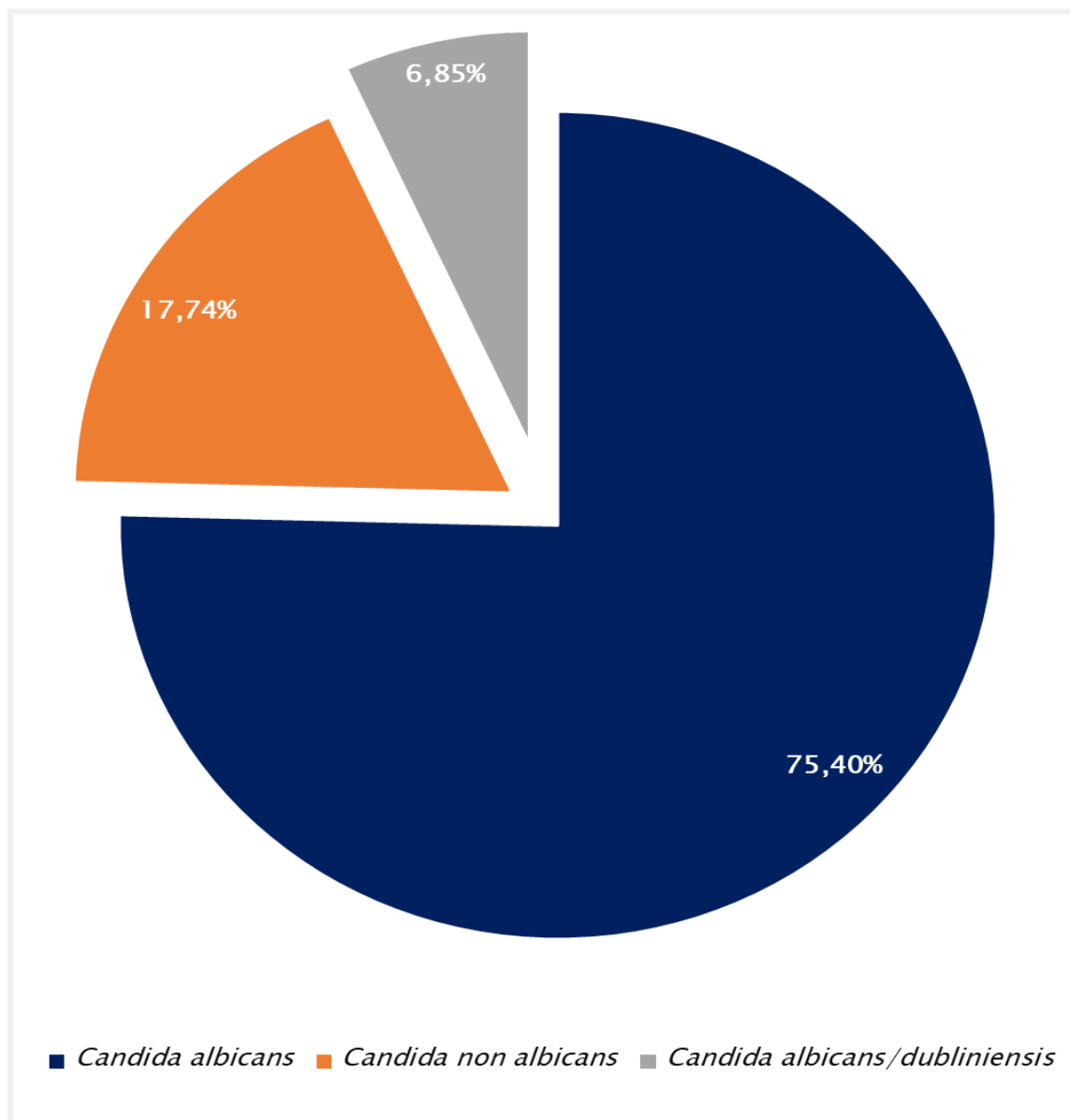
Parmi les 246 prélèvements réalisés avec une culture positive, 68 cas avaient un examen direct négatif rectifié par la culture soit 27,64%.

**Tableau IV : La confrontation des résultats de l'examen direct et la culture.**

Culture	Examen direct	Nombre de prélèvements	Pourcentage
Positive	Positif	178	72,36%
	Négatif	68	27,64%
Total		246	100%

### 3. Les espèces isolées du genre *Candida* :

Dans notre étude, on avait isolé l'espèce *Candida albicans* chez 187 patients soit un pourcentage de 75,40%, suivie de 44 isolats de *Candida non albicans* (17,74%) et 17 cas de complexe *Candida albicans/dublinsiensis* (6,85 %).



**Figure 14 : La répartition des espèces *Candida*.**

Parmi les 44 cas de *Candida non albicans* qui ont été isolés, on a trouvé 12 cas de *Candida glabrata* (4,83%), 9 cas de *Candida parapsilosis* (3,62%), 7 cas de *Candida famata* (2,82%), 5 cas de *Candida tropicalis* (2,01%), 3 cas de *Candida guilliermondii*, 2 cas de *Candida dubliniensis*, 2 cas de *Candida krusei*, 2 cas de *Candida magnoliae* et finalement un cas de *Candida kefyr* et de *Candida lusitaniae*.

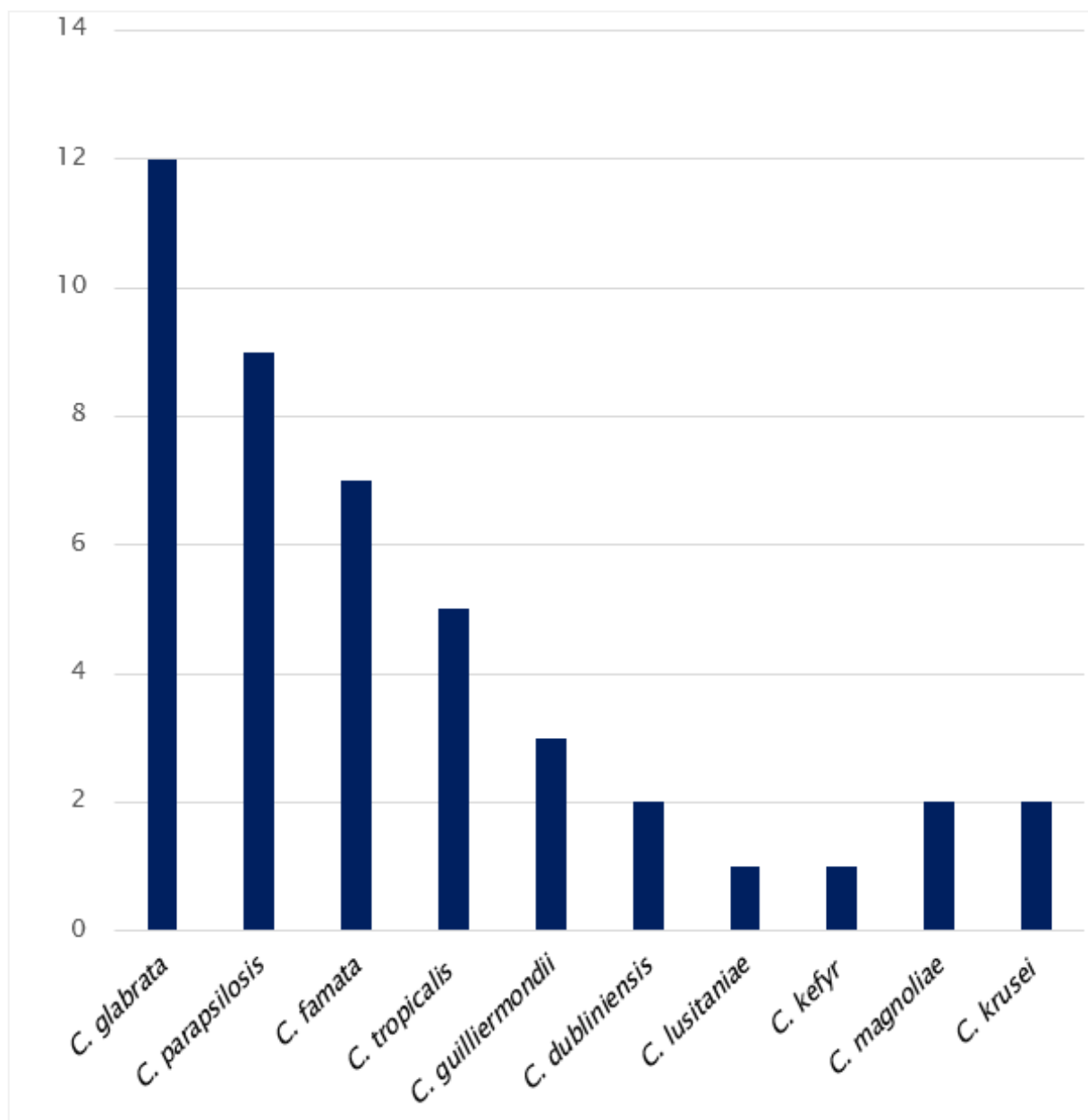
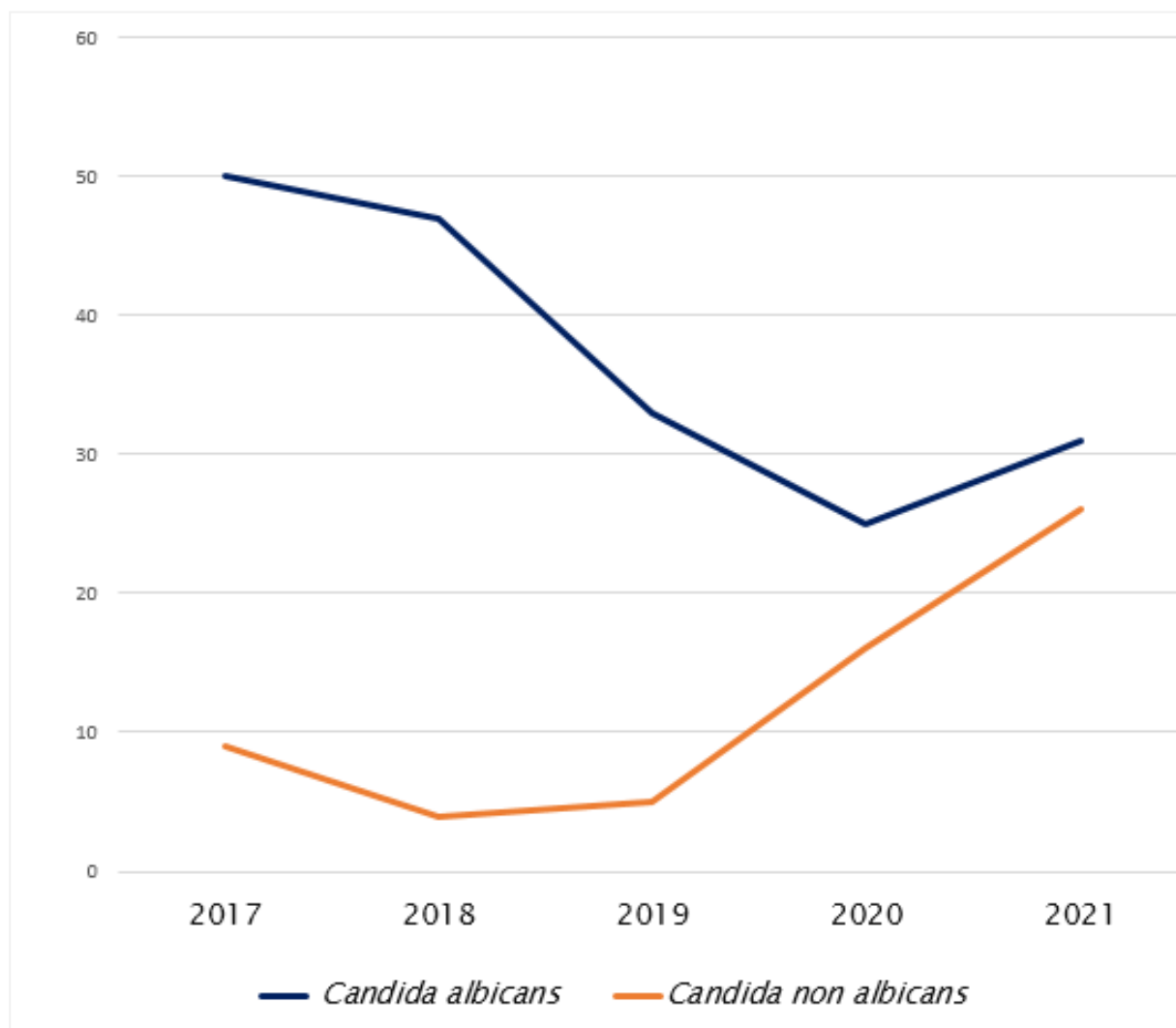


Figure 15 : La répartition des espèces non albicans

#### 4. La répartition des espèces selon les années :

On note une diminution des cas de l'espèce *Candida albicans* de 2017 à 2020 en passant de 50 cas à 25 cas, puis une augmentation en 2021 jusqu'à 31 cas. Alors que les cas des espèces de *Candida non albicans* ont été en augmentation continue durant la période du travail en présentant en 2017 neuf cas pour atteindre 22 cas en 2021.



**Figure 16 : L'évolution du profil mycologique des candidoses entre 2017 et 2021.**

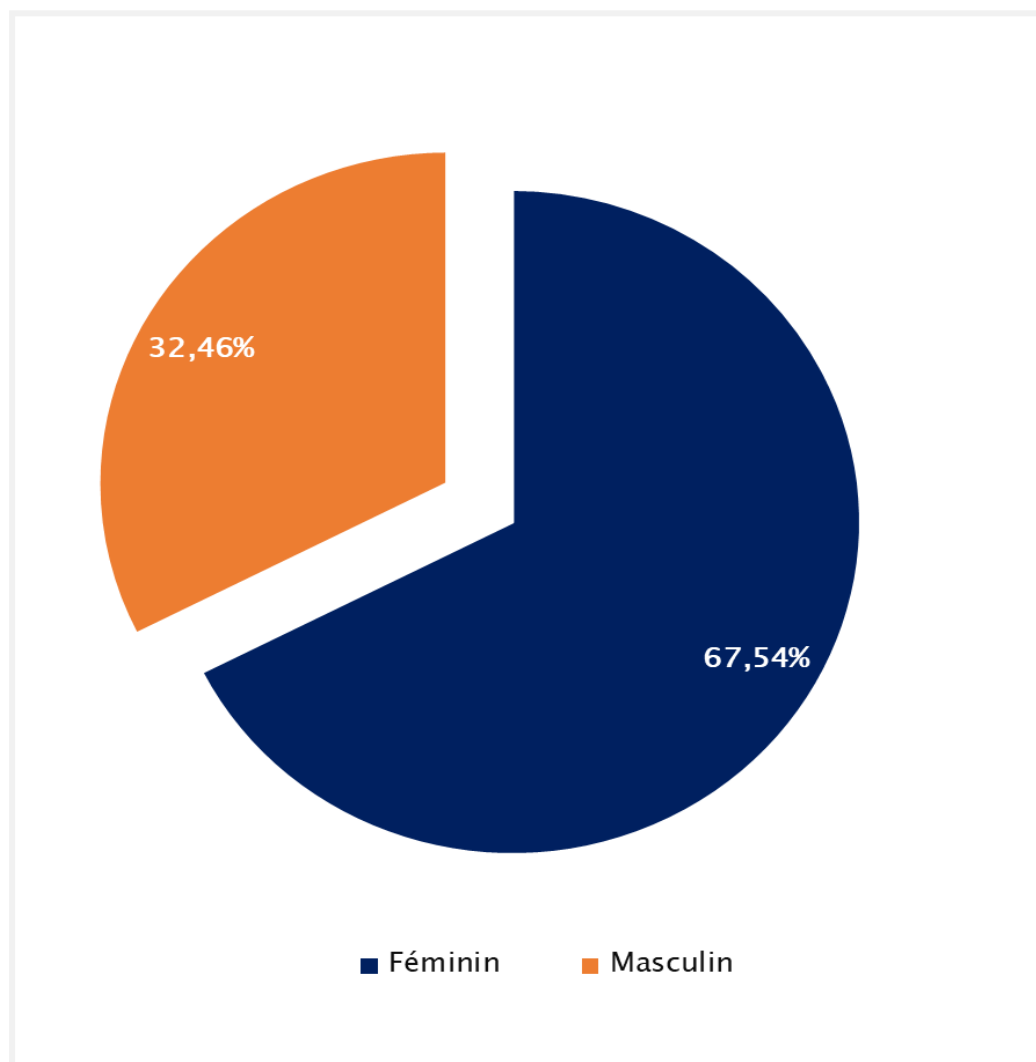
## II. Les résultats spécifiques des candidoses selon les localisations :

### A. Les candidoses cutanéomuqueuses :

#### 1. Les données épidémiologiques :

##### a) La répartition des candidoses cutanéomuqueuses selon le sexe :

Le sexe féminin était le plus touché avec 129 cas (67.54%) contre 62 cas du sexe masculin (32.46%), soit un sex-ratio H/F de 0,48.



**Figure 17 : La répartition des candidoses cutanéomuqueuses selon le sexe**

**b) La répartition des candidoses cutanéomuqueuses selon l'âge :**

- Chez 63 patients, l'âge n'a pas été enregistré.
- La moyenne d'âge était de 46 ans avec des extrêmes allant de 2 mois à 81 ans.
- La tranche d'âge la plus touchée était celle comprise entre 46 et 60 ans avec 41 cas soit 32,03% de l'ensemble des candidoses diagnostiquées.

**Tableau V : La répartition des candidoses cutanéomuqueuses selon l'âge.**

<b>Tranches d'âge (an)</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Entre 0 et 15	13	10,16%
Entre 16 et 30	20	15,63%
Entre 31 et 45	24	18,75%
Entre 46 et 60	41	32,03%
Entre 61 et 100	30	23,44%
Total	128	100,00%

c) La répartition des candidoses cutanéomuqueuses selon la provenance :

165 étaient des consultants externes (86.39%) et 26 étaient hospitalisés (13.61%)

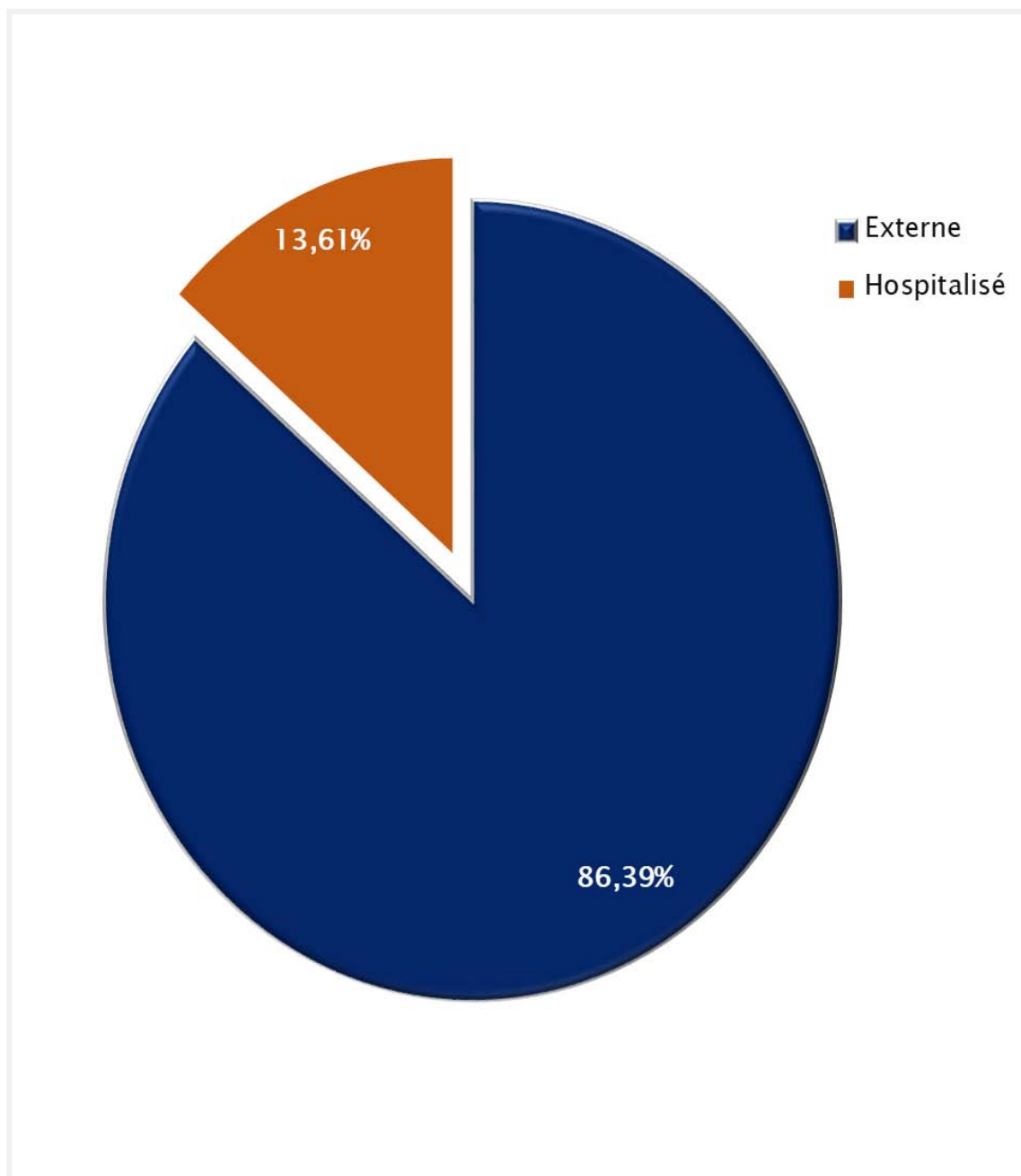
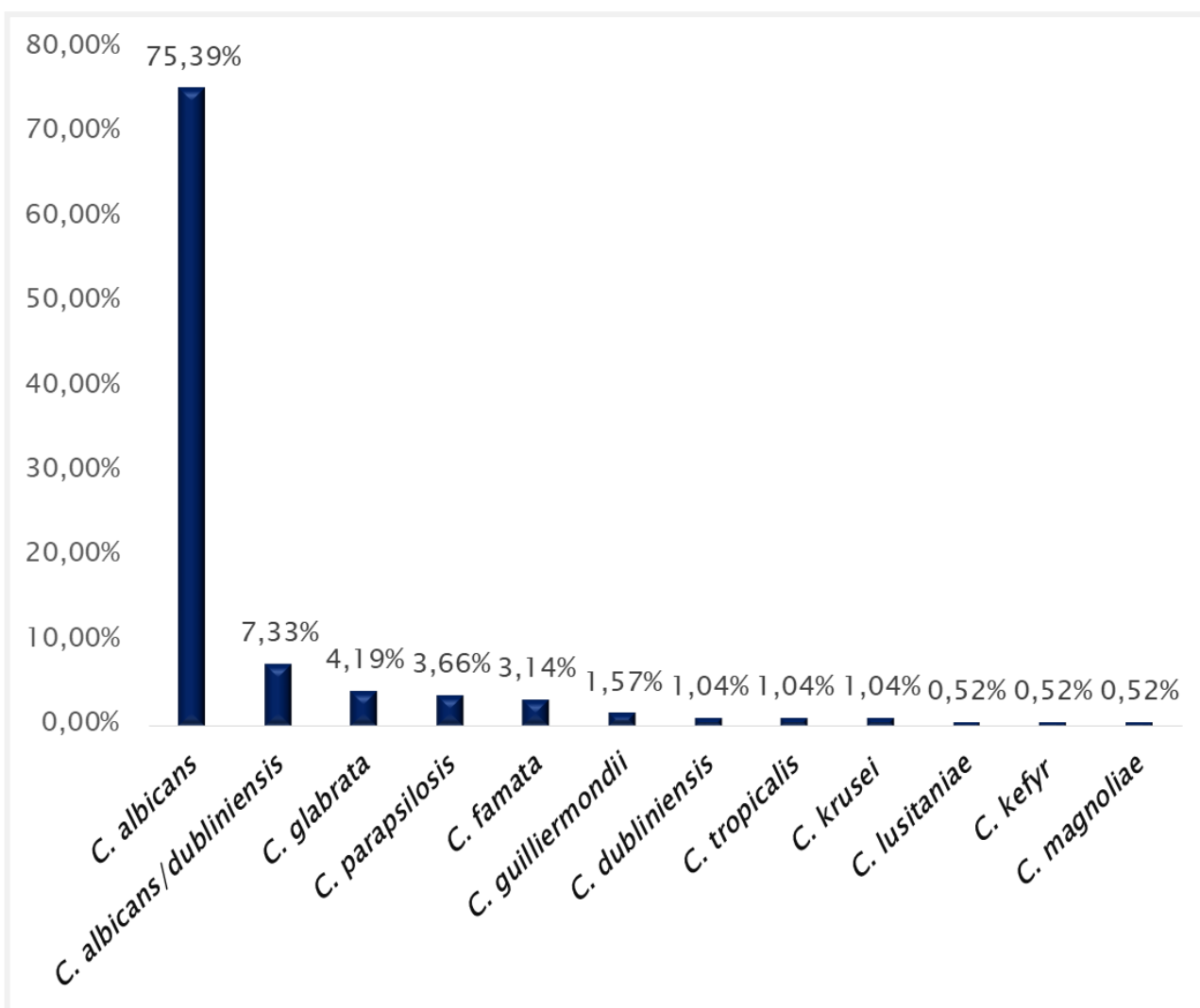


Figure 18 : La répartition des candidoses cutanéomuqueuses selon la provenance.



## 2. Le profil mycologique:

Le *Candida albicans* était incriminé dans 144 cas (75,39 %), suivi respectivement du complexe *Candida albicans/dubliniensis* dans 14 cas (7,33 %), *Candida Glabrata* dans 8 cas (4,19 %), *Candida parapsilosis* (7 cas soit 3,66 %), *Candida famata* (6 cas soit 3,14 %), *Candida guilliermondii* (3 cas), *Candida dubliniensis* (2 cas), *Candida tropicalis* (2 cas), *Candida krusei* (2 cas) et *Candida magnoliae* était retrouvé dans un seul prélèvement, tout comme *Candida lusitaniae* et *Candida kefyri*.



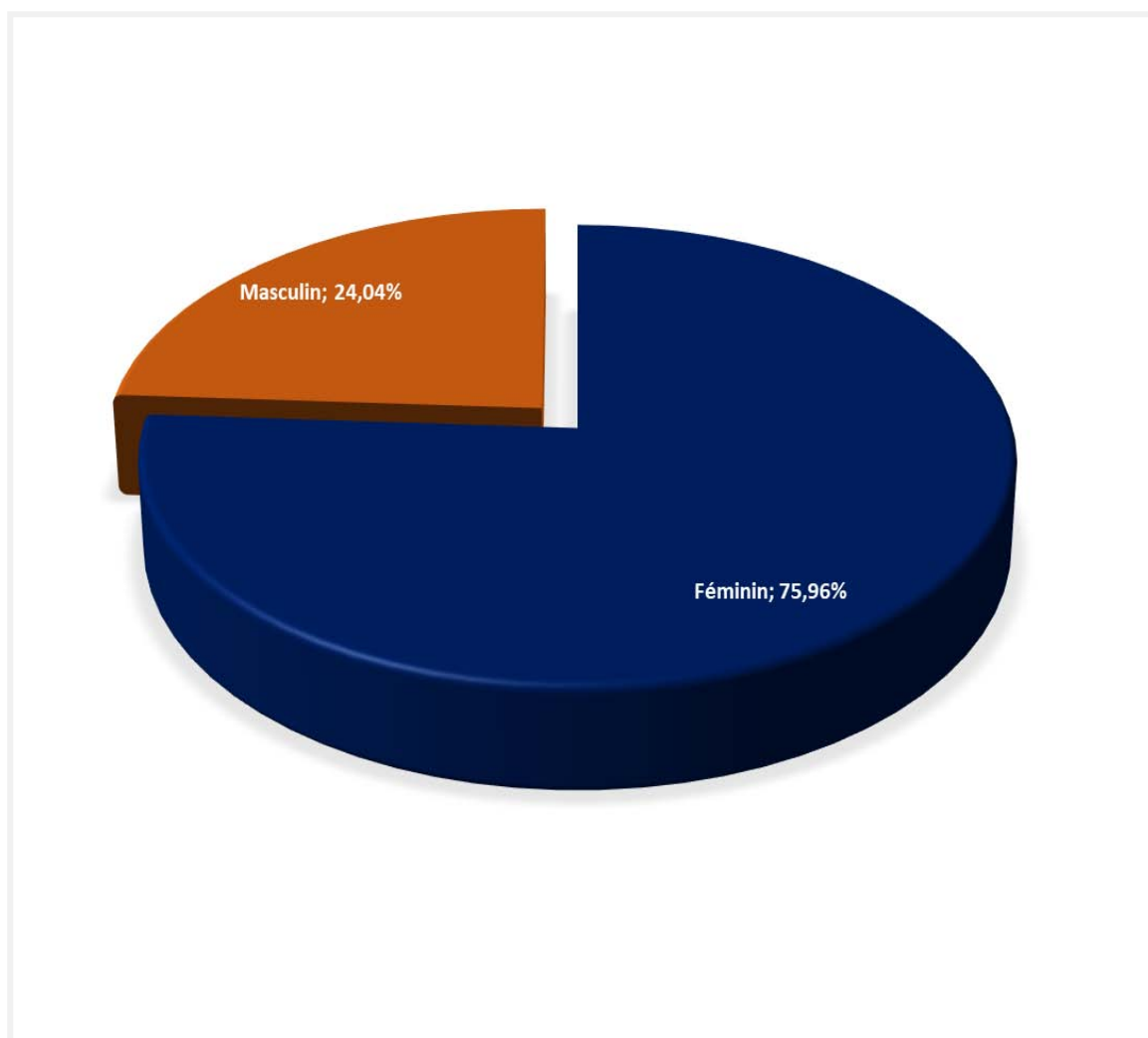
**Figure 19 : La distribution des espèces incriminées dans les candidoses cutanéomuqueuses**

### 3. Les groupes cliniques des candidoses cutanéomuqueuses :

#### a) Les candidoses unguéales :

##### a-1- La répartition des onychomycoses selon le sexe :

Dans notre série, le sexe féminin était le plus touché par les onychomycoses candidosiques avec un pourcentage de 75,96 % soit 79 cas contre 25 cas du sexe masculin (24,04%) avec un sex-ratio H/F de 0,31.



**Figure 20 : La répartition des onychomycoses selon le sexe.**

**a-2- La répartition des onychomycoses selon l'âge :**

Dans notre travail, la tranche d'âge la plus touchée par les onychomycoses à *Candida* était celle comprise entre 45 ans et 60 ans avec 27 cas, soit 25,96 %.

Chez 25 cas, l'âge n'était pas renseigné soit 25.96%.

**Tableau VI : La répartition des onychomycoses selon les tranches d'âge.**

Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
Entre 0 et 15	8	10,39%
Entre 16 et 30	8	10,39%
Entre 31 et 45	17	22,08%
Entre 46 et 60	27	35,06%
Entre 61 et 100	17	22,08%
Total	77	100%

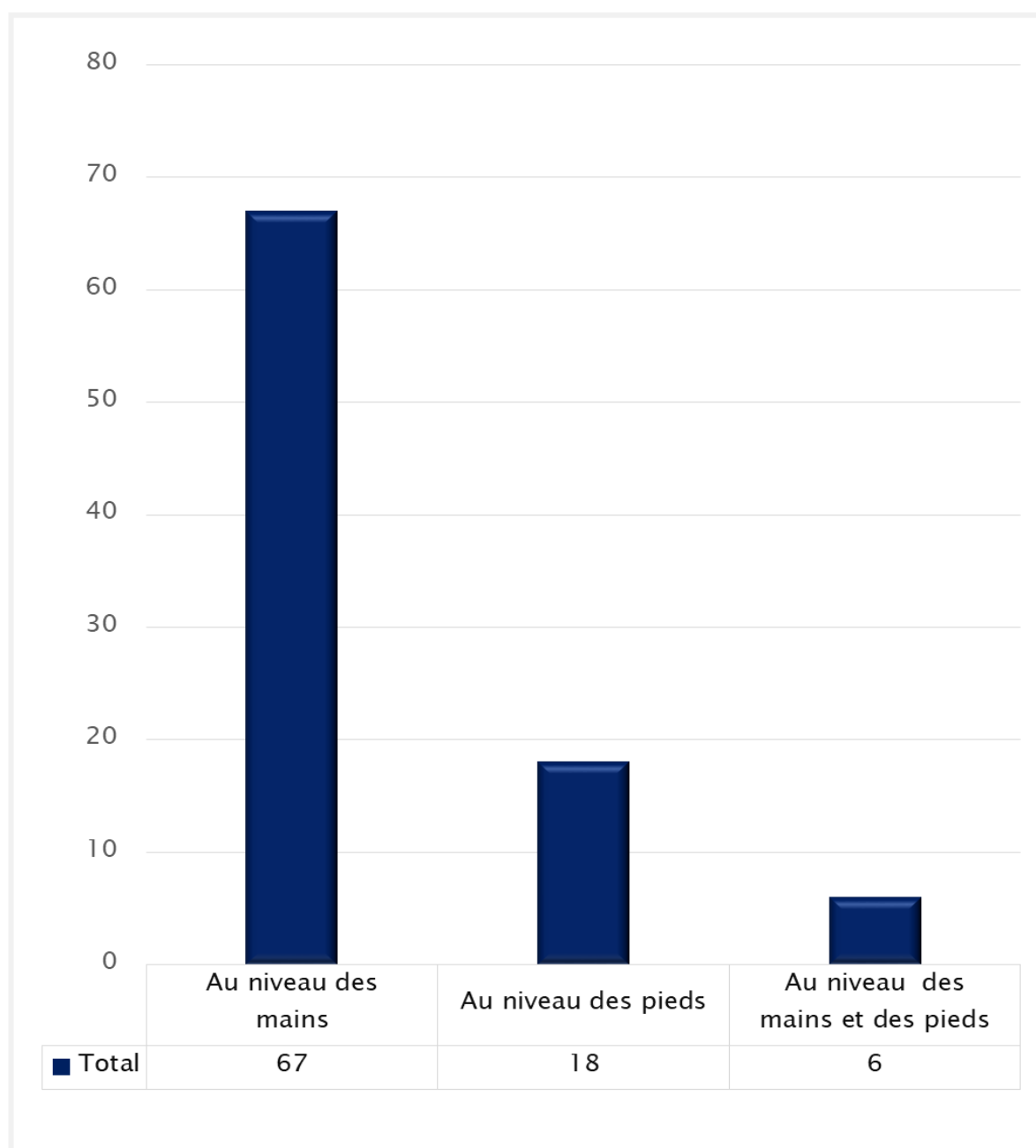
**a-3- La répartition des onychomycoses selon la provenance :**

Parmi les 104 patients atteints d'onychomycoses candidosiques, un seul cas était hospitalisé alors que 103 patients étaient des consultants externes.

**a-4- La répartition des onychomycoses selon la localisation :**

Dans notre travail, la localisation des onychomycoses était observée au niveau des doigts dans 67 cas ; au niveau des orteils dans 18 cas, tandis que 6 cas présentaient les deux localisations.

La localisation de 13 prélèvements d'onychomycose n'était pas précisée.

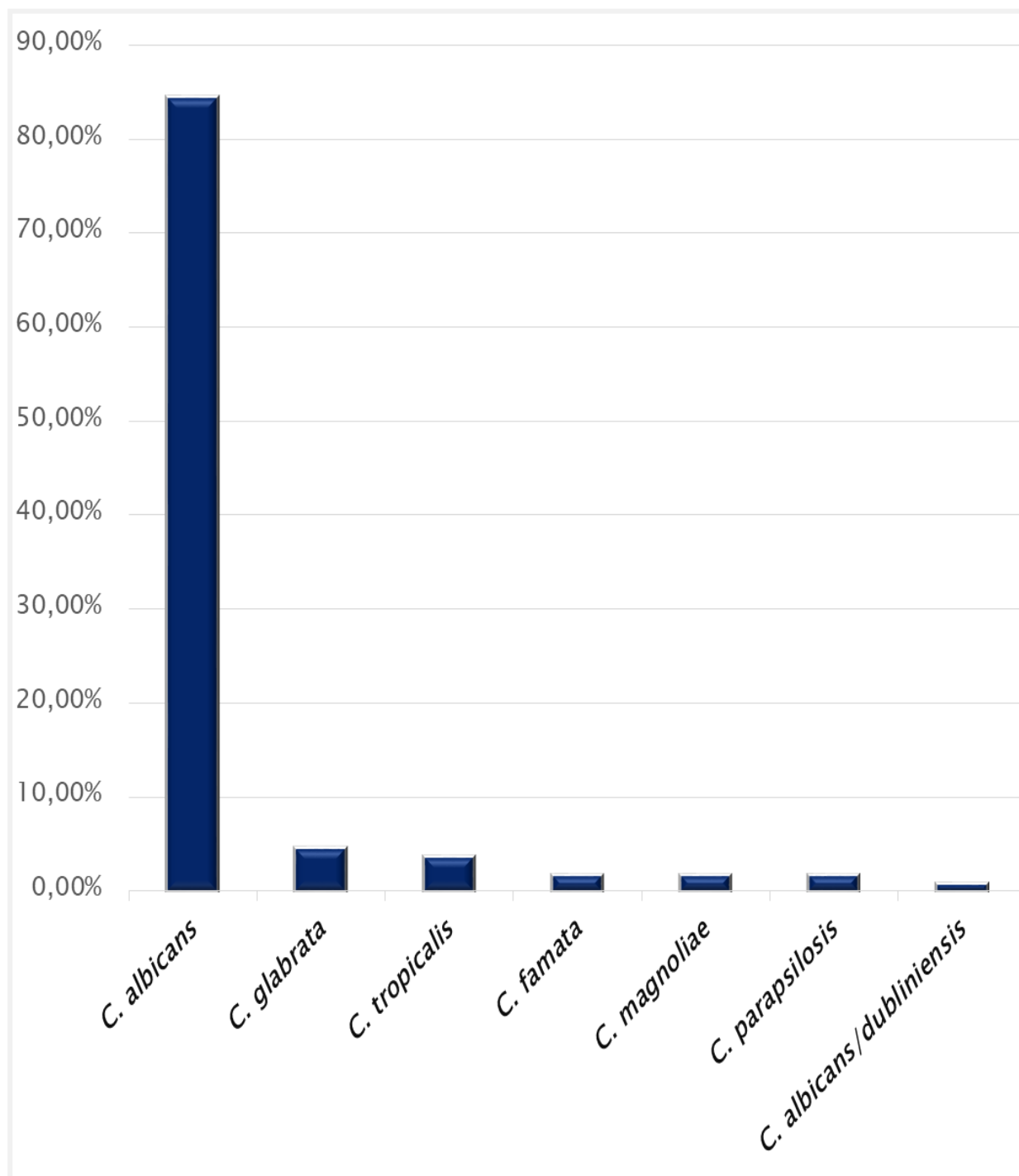


**Figure 21: La répartition des onychomycoses selon la localisation.**

**a-5- Les espèces isolées dans les onychomycoses :**

Dans notre série, l'espèce la plus incriminée des onychomycoses était *Candida albicans* (84,62% soit 88 cas), suivie respectivement de *Candida glabrata* avec 5 cas, *Candida tropicalis* avec

4 cas, complexe *Candida albicans/dublinskiensis* avec 4 cas, *Candida famata* (2 cas), *Candida parapsilosis* (2cas) et un seul cas de *Candida guilliermondii*.



**Figure 22 : Les espèces *Candida* isolées dans les onychomycoses.**

b) Les candidoses cutanées

b-1-Les épidermomycoses :

b-1-1 La répartition des épidermomycoses selon le sexe :

Dans notre série, la répartition du sexe est égale dans les épidermomycoses avec 6 cas de sexe masculin et 6 cas de sexe féminin.

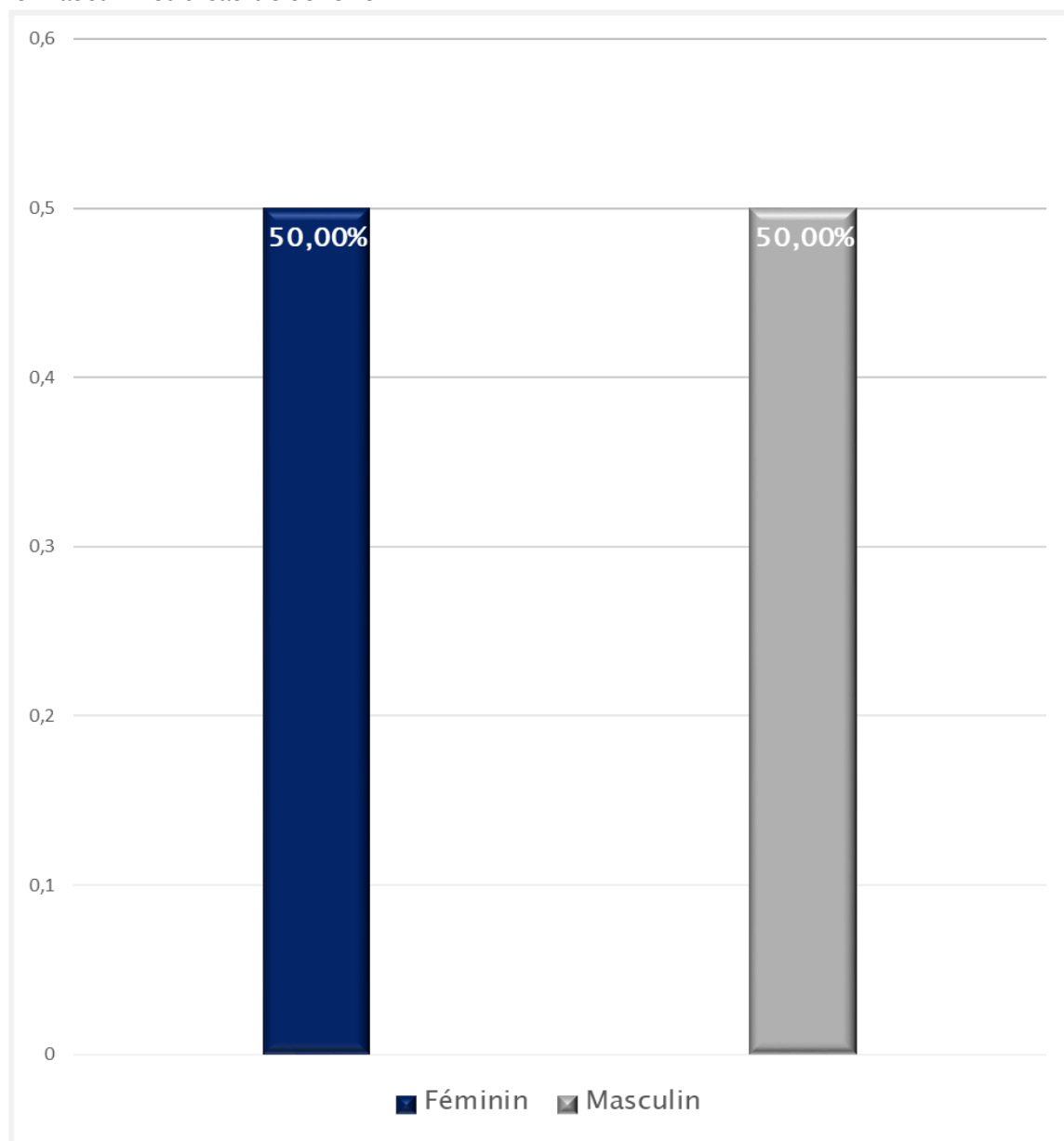


Figure 23 : La répartition des épidermomycoses à *Candida* selon le sexe.

**b-1-2-La répartition des épidermomycoses selon l'âge :**

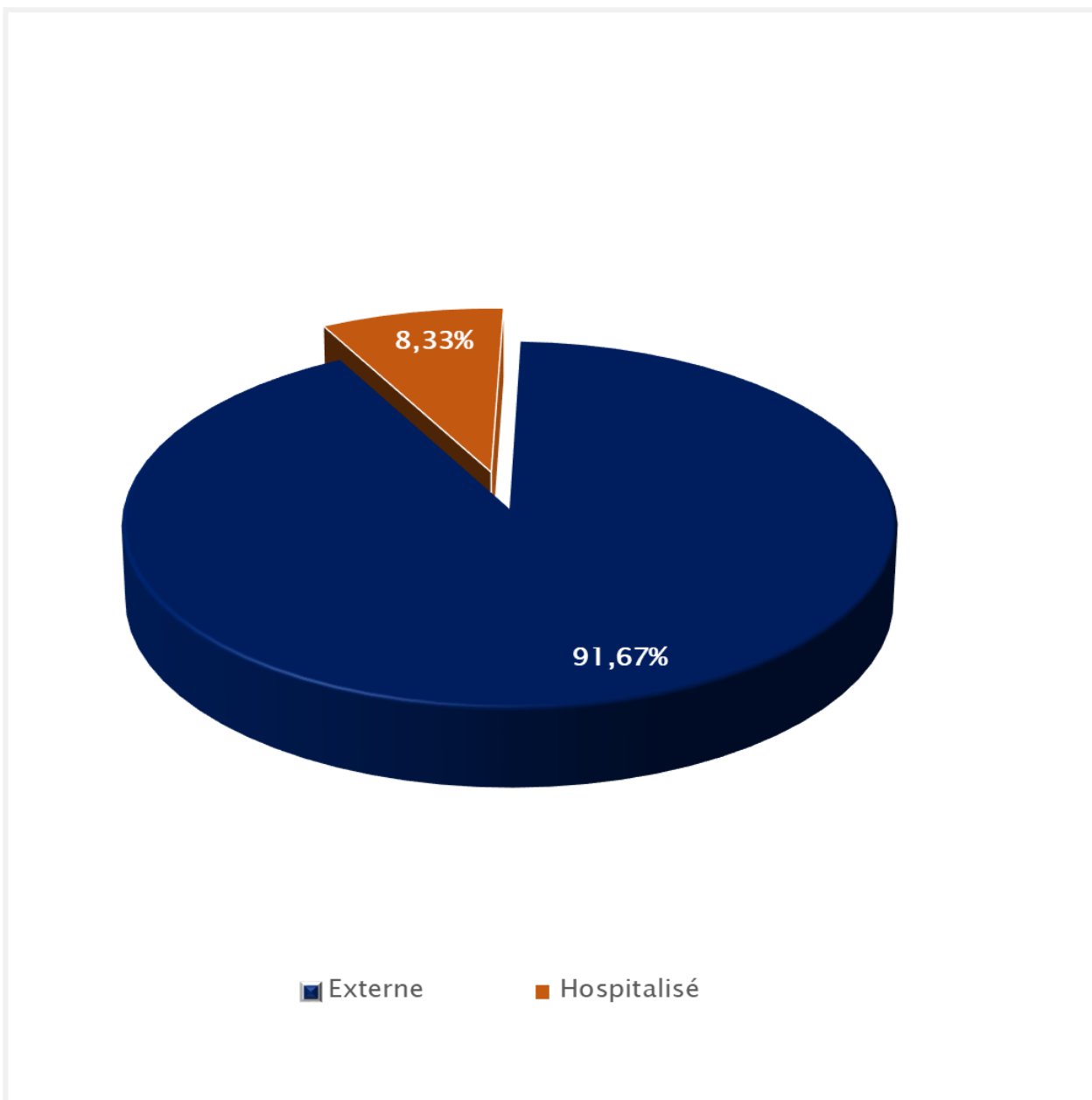
- ✓ Aucun cas n'a été touché par les épidermomycoses dans la tranche d'âge comprise entre 16 et 30 ans.
- ✓ L'âge n'a pas été enregistré chez 5 patients.

**Tableau VII : La répartition des épidermomycoses à *Candida* selon les tranches d'âge.**

Tranche d'âge	Nombre de cas	Pourcentage
Entre 0 et 15	1	14,29%
Entre 16 et 30	0	00,00%
Entre 31 et 45	2	28,57%
Entre 46 et 60	1	14,29%
Entre 61 et 100	3	42,86%
Total	7	100%

**b-1-2- La répartition des épidermomycoses en fonction de l'hospitalisation :**

- ✓ La plupart des patients ayant une épidermomycose étaient des consultants externes avec 11 cas (91,67%), en contrepartie un seul patient était hospitalisé.



**Figure 24 : La répartition des épidermomycoses à *Candida* selon la provenance**



**b-1-3- La répartition des épidermomycoses selon le site d'atteinte :**

- ✓ Les épidermomycoses sont réparties selon le site d'atteinte à 2 groupes cliniques : l'atteinte des plis et l'atteinte de la peau glabre.
- ✓ L'atteinte de la peau glabre était présentée chez 5 patients soit 41,66 % de l'ensemble des épidermomycoses diagnostiquées ; 3 patients avaient l'atteinte au niveau des pieds soit 25,00 %, alors qu'un seul patient avait l'atteinte au niveau des mains et un autre présentait les deux localisations.
- ✓ Sept cas positifs d'intertrigos candidosiques étaient retrouvés dans notre étude soit 58,33% de l'ensemble de épidermomycoses, ils étaient localisés au niveau de petits plis dans 6 cas soit 50,00 % avec 5 cas d'intertrigo interdigito-plantaire et un cas d'intertrigo interdigito-palmaire, et au niveau de grands plis dans un seul cas.

**Tableau VIII : La répartition des épidermomycoses à *Candida* selon la localisation.**

Localisation		Nombre		Pourcentage	
Plis	Petits plis	6	7	50,00%	58,33%
	Grands plis	1		8,33%	
Peau glabre	Main	1	5	8,33%	41,66%
	Pieds	3		25,00%	
	Main et pieds	1		8,33%	
Total		12		100%	

**b-1-4- Les espèces isolées dans les épidermomycoses :**

- ✓ Le *Candida albicans* était l'espèce majoritairement isolée avec 9 isolats soit 75% de l'ensemble des épidermomycoses. Alors que *Candida parapsilosis* et *Candida famata* n'étaient retrouvés que dans un seul prélèvement, tout comme *Candida guilliermondii*.

**Tableau IX : Les espèces isolées dans les épidermomycoses :**

Espèces	Nombre
<i>Candida albicans</i>	9
<i>Candida parapsilosis</i>	1
<i>Candida famata</i>	1
<i>Candida guilliermondii</i>	1
Total	12

**b-2-Les otites externes à *Candida* :**

**b-2-1- La répartition des otites externes à *Candida* selon l'âge :**

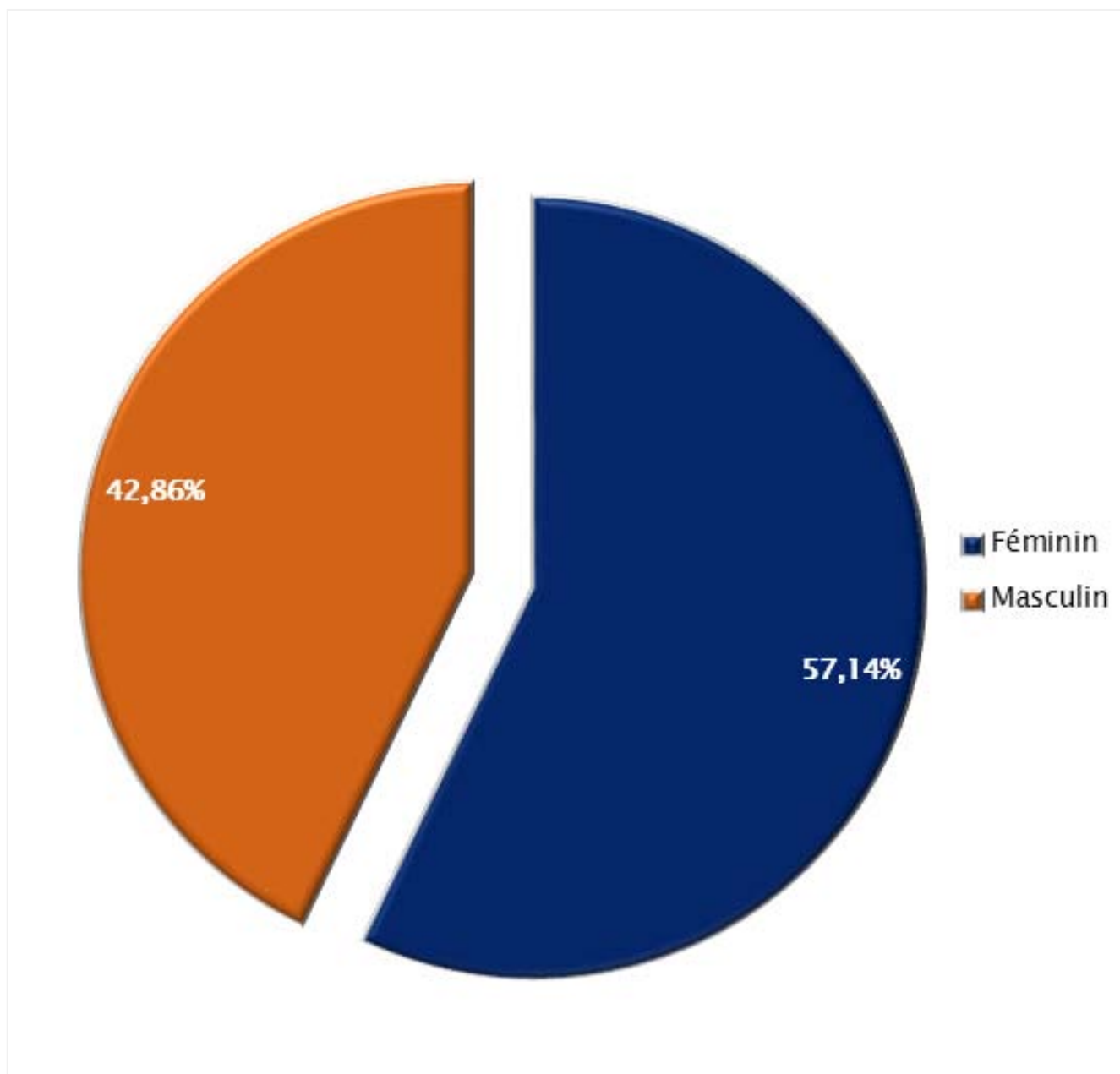
- ✓ La moyenne d'âge était de 44,18 ans avec des extrêmes allant de 5 ans à 72 ans.
- ✓ On notait que la tranche d'âge la plus touchée par les otomycooses à *Candida* est celle comprise entre 46 ans et 60 ans avec 6 cas soit un pourcentage de 42,86%.
- ✓ L'âge des patients n'était pas enregistré chez 3 cas.

**Tableau X : La répartition des otites externes à *Candida* selon les tranches d'âge.**

Tranches d'âge	Nombre de cas
Entre 0 et 15 ans	2
Entre 16 et 30 ans	1
Entre 31 et 45 ans	1
Entre 46 et 60 ans	6
Entre 61 et 100 ans	1
Total	11

**b-2-2- La répartition otites externes à *Candida* selon le sexe :**

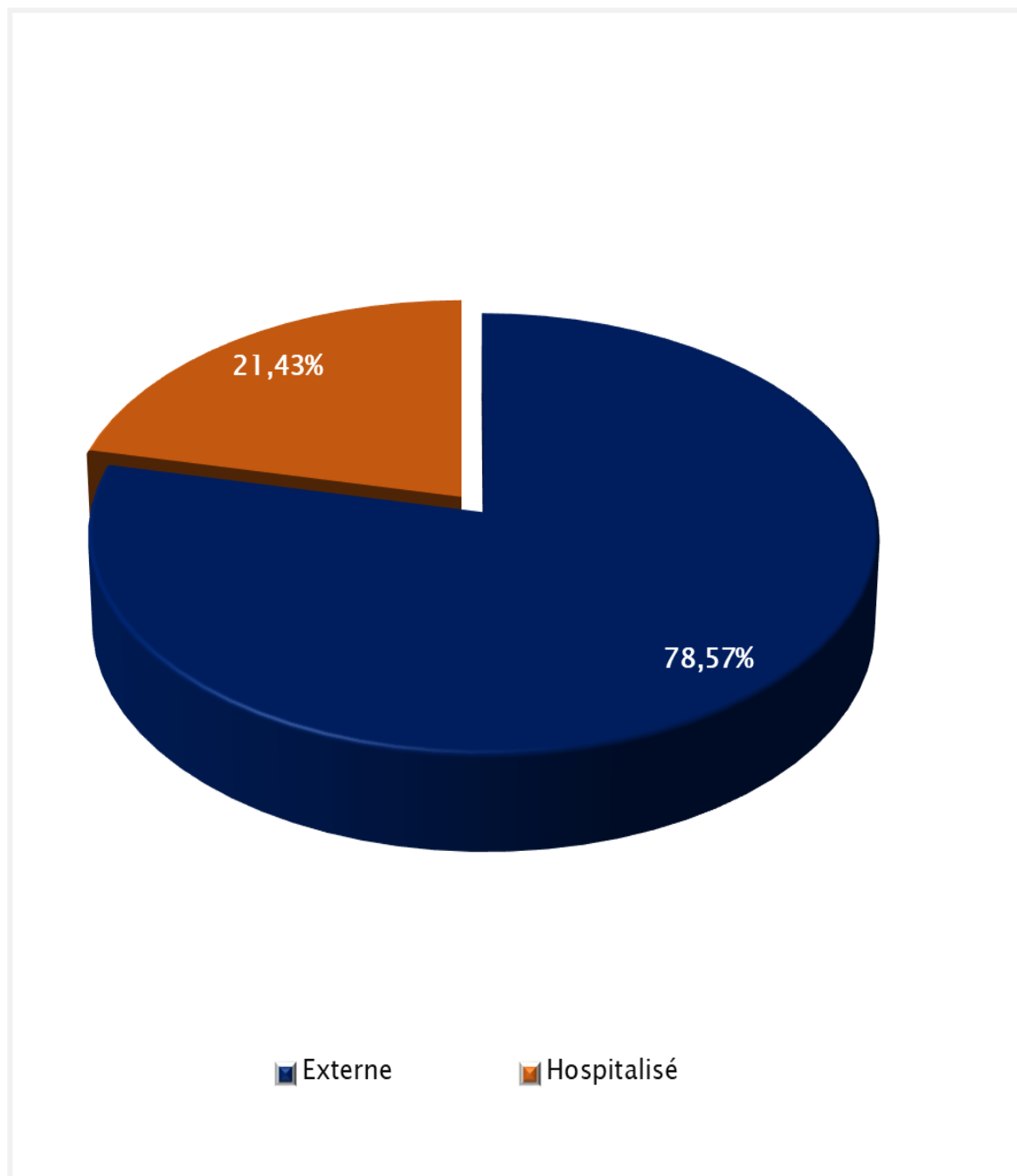
- Huit femmes (57,14%) étaient touchées par les otomycozes contre 6 hommes (42,86%) avec un sex-ratio H/F de 0,75.



**Figure 25 : La répartition des otites externes à *Candida* selon le sexe.**

**b-2-3-La répartition des otites externes à *Candida* selon la provenance :**

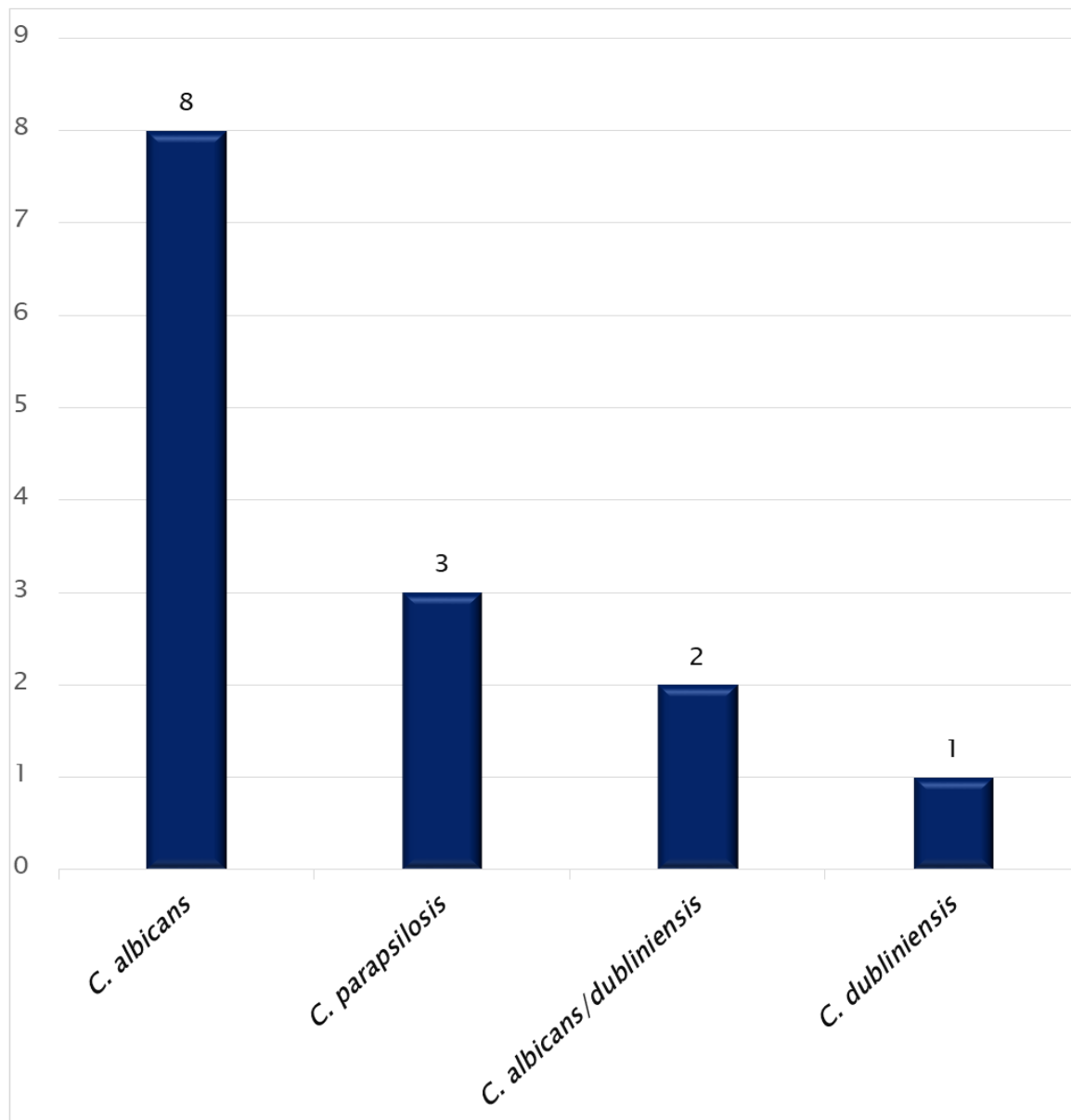
- Onze patients étaient des consultants externes (78,57 %) et trois étaient hospitalisés (21,4 %).



**Figure 26 : La répartition des otites externes à *Candida* selon la provenance.**

**b-2-4- Les espèces isolées dans les otites externes à *Candida* :**

Le *Candida albicans* était l'espèce la plus isolée au niveau du conduit auditif externe avec 57,14 % (8 cas), vient au deuxième rang *Candida parapsilosis* avec 3 cas soit 21,43 %, suivi de 2 cas du complexe *Candida albicans/dubliniensis* et un seul cas de *Candida dubliniensis*.



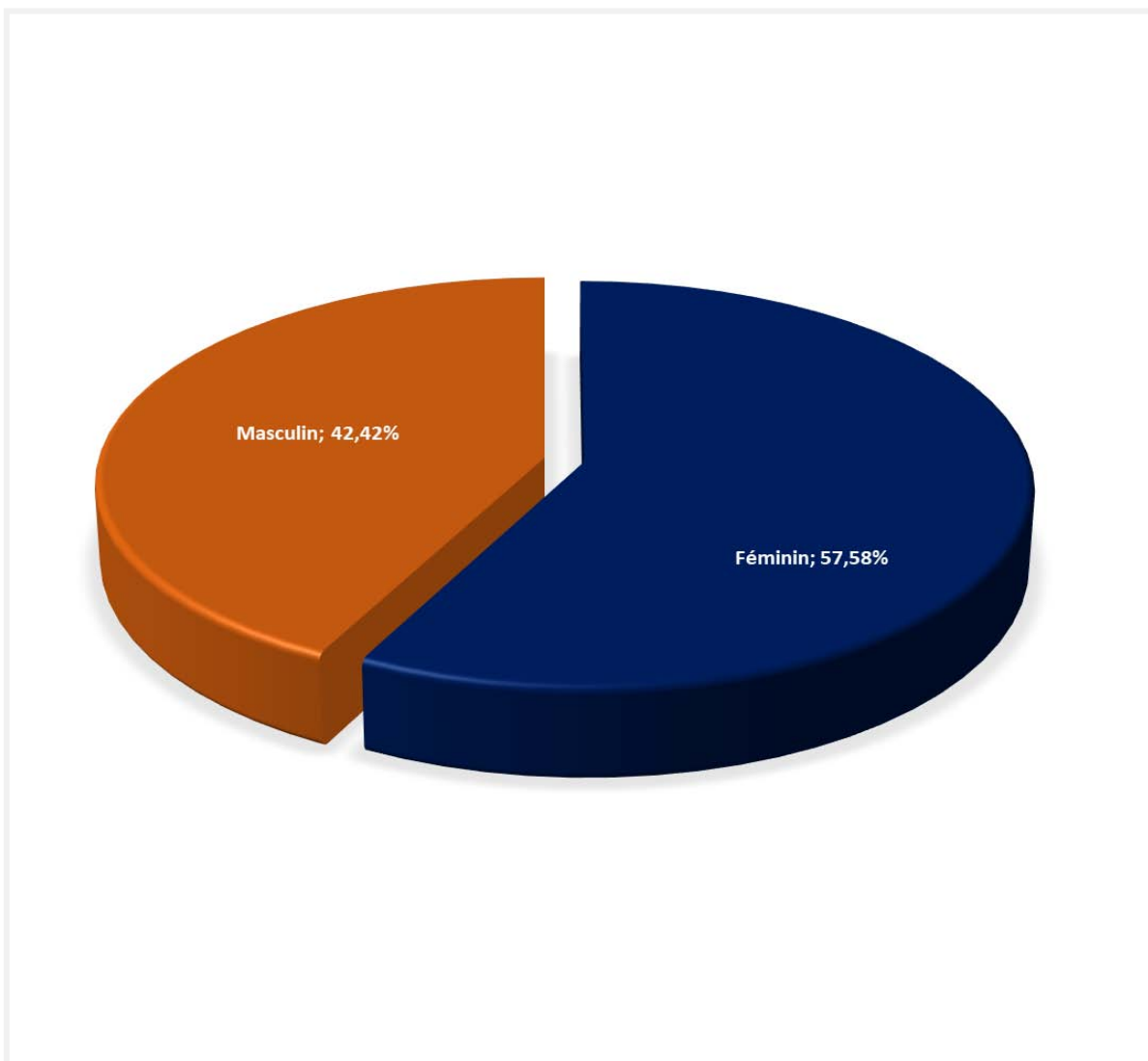
**Figure 27 : Les espèces *Candida* isolées dans les otites externes.**

c) Les candidoses muqueuses :

c-1-Les candidoses oro-pharyngées :

c-1-1- La répartition des candidoses oro-pharyngées selon le sexe :

- Le sexe féminin présentait 57,58% de l'ensemble des cas atteints des candidoses oro-pharyngées soit 19 cas, contre 42,42% du sexe masculin soit 14 cas avec un sex-ratio H/F de 0,73.



**Figure 28 : La répartition des candidoses oro-pharyngées selon le sexe.**

**c-1-2- La répartition des candidoses oro-pharyngées selon l'âge :**

- ✓ On note que la tranche d'âge comprise entre 15 ans et 30 ans était la plus touchée dans notre série avec un pourcentage de 39,13%.
- ✓ L'âge n'était pas enregistré chez 10 patients.

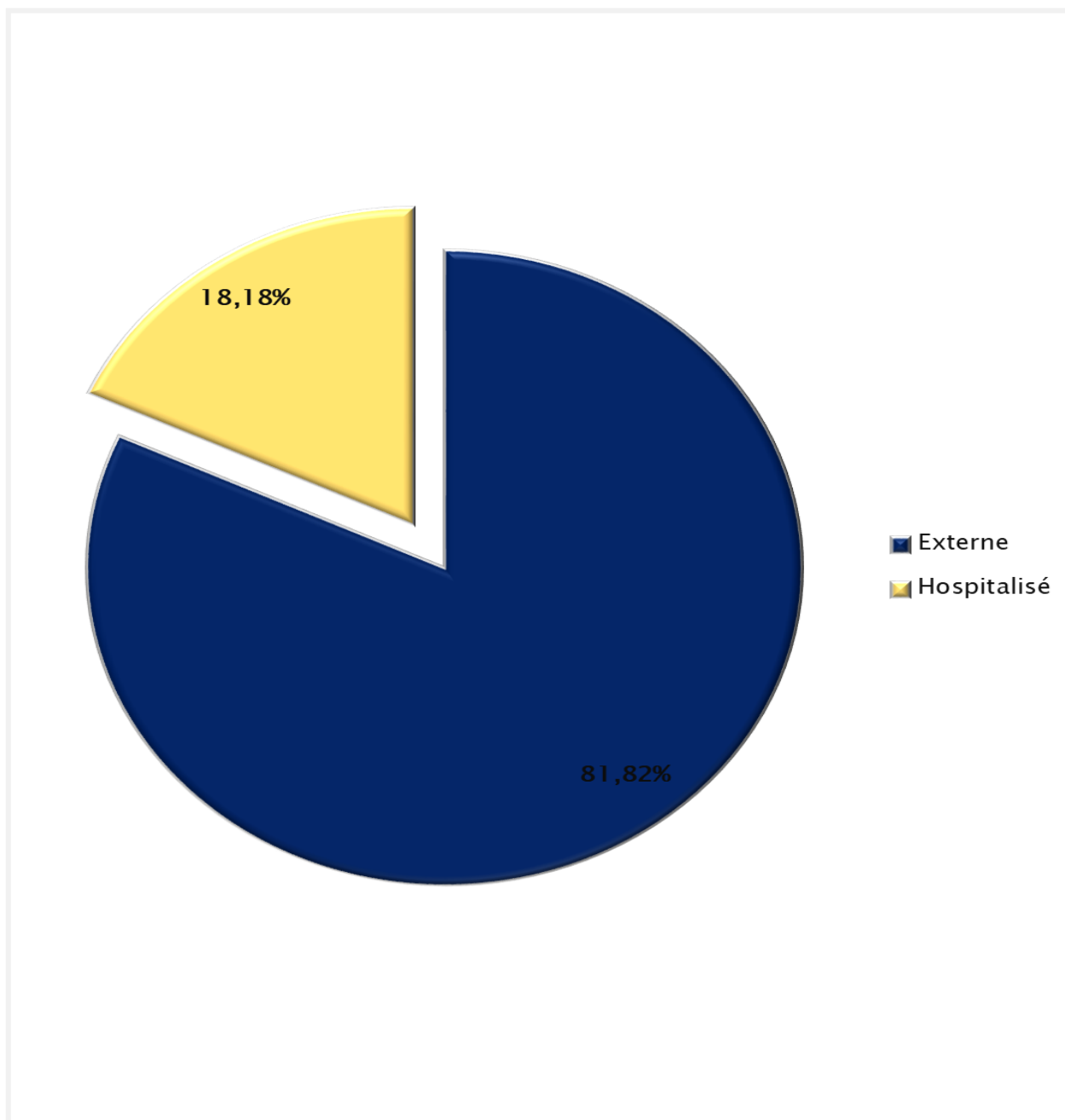
**Tableau XI : La répartition des candidoses oro-pharyngées selon l'âge.**

Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
Entre 0 et 15	1	4,00%
Entre 16 et 30	9	39,13%
Entre 31 et 45	1	4,35%
Entre 46 et 60	6	26,09%
Entre 61 et 100	6	26,09%
Total	23	100%



**c-1-3- La répartition des candidoses oro-pharyngées selon la provenance :**

- 27 cas étaient des consultants externes (18,18%) et 6 cas étaient hospitalisés (81,82%).



**Figure 29 : La répartition des candidoses oro-pharyngées selon la provenance.**

**c-1-4- Les espèces isolées dans les candidoses oro-pharyngées :**

Dans notre étude, la culture des prélèvements bucco-pharyngés a isolé 24 cas de *Candida albicans*, 2 cas de *Candida glabrata* et de complexe *Candida albicans/dubliniensis*, un seul cas de *Candida dubliniensis*, un autre de *Candida famata*, de *Candida guilliermondii* et de *Candida lusitaniae*.

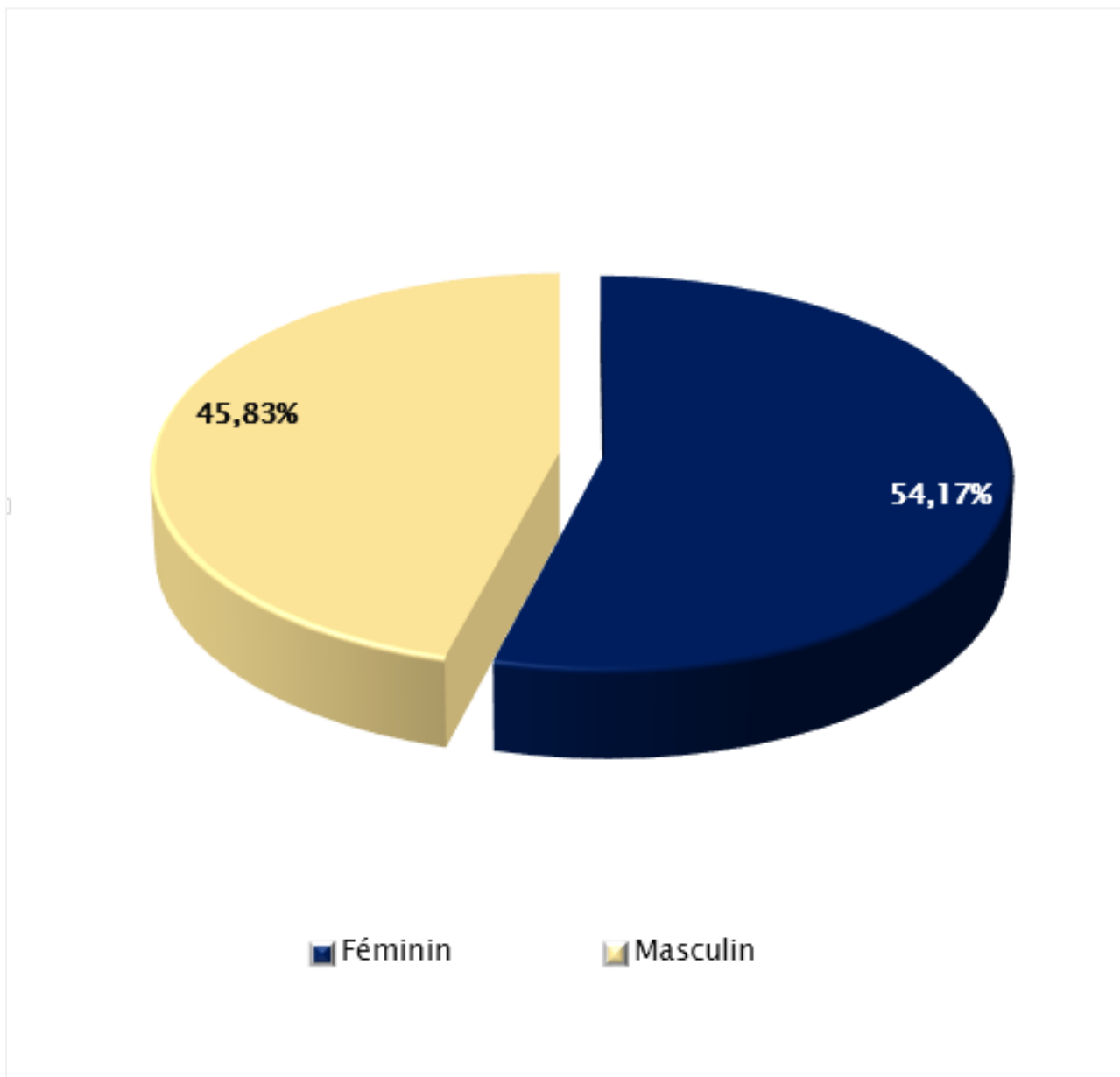
**Tableau XII : Les espèces isolées dans les candidoses oro-pharyngées.**

Espèces	Nombre
<i>Candida albicans</i>	24
<i>Candida glabrata</i>	2
<i>Candida dubliniensis</i>	1
<i>Candida famata</i>	1
<i>Candida guilliermondii</i>	1
<i>Candida lusitaniae</i>	1
<i>Candida albicans/ dubliniensis</i>	2
Total	32

**c-2-Les candiduries :**

➤ **c-2-1- La répartition des candiduries selon le sexe :**

- On note une légère prédominance du sexe féminin formant 54,17 % de l'ensemble des candiduries (13 cas), contre 45,83 % du sexe masculin (11 cas) avec un sex-ratio H/F de 0,84.



**Figure 30 : La répartition des candidoses urinaires selon le sexe.**

**c-2-2-La répartition des candiduries selon l'âge :**

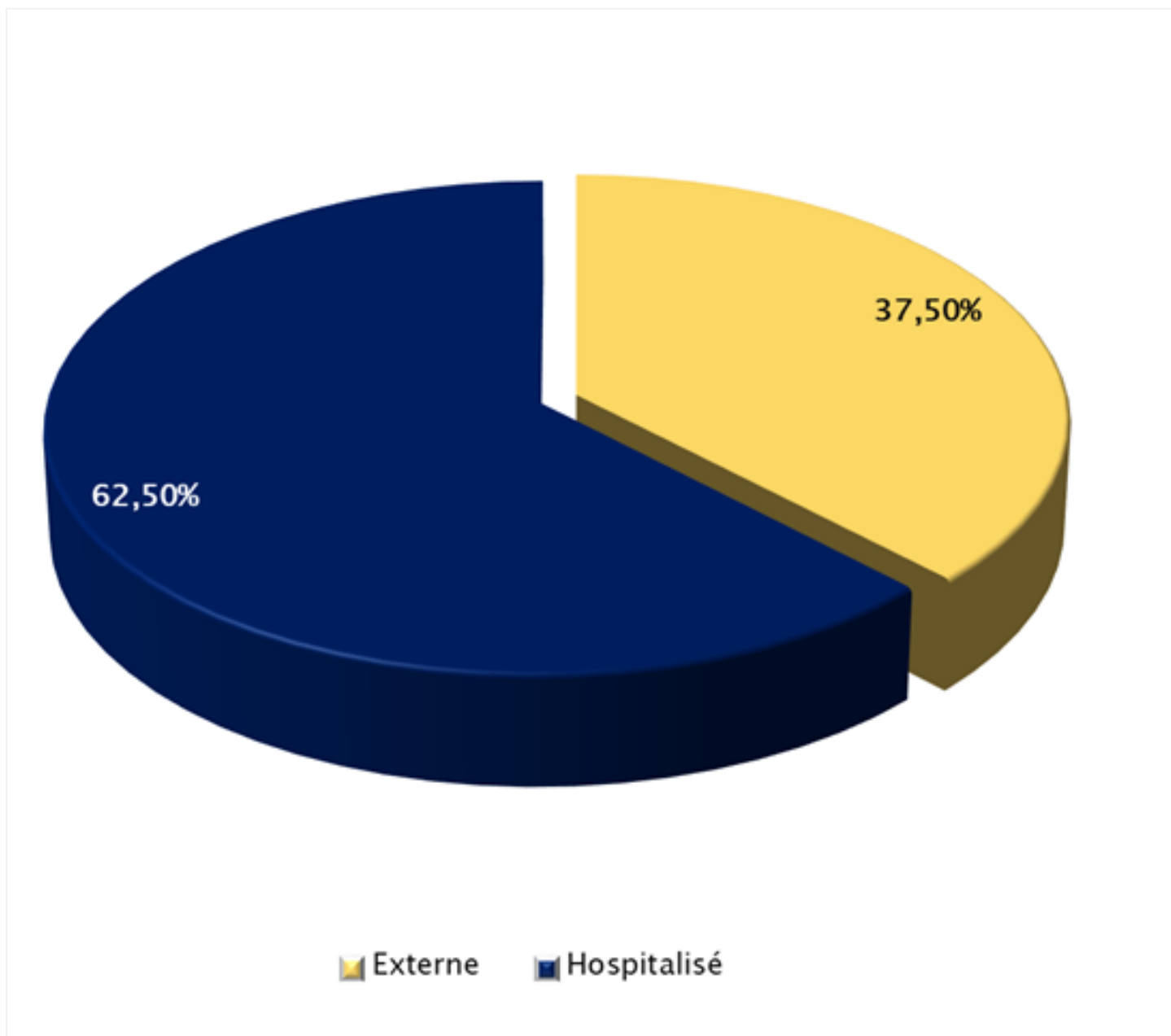
- L'âge n'était pas enregistré chez 15 patients.
- Les patients âgés de plus de 46ans présentaient 44,44%.
- L'âge moyen de nos patients était de 43,1 ans.

**Tableau XIII : La répartition des candidoses urinaires selon les tranches d'âge.**

Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
Entre 0 et 15	1	11,11%
Entre 16 et 30	2	22,22%
Entre 31 et 45	2	22,22%
Entre 46 et 60	1	11,11%
Entre 61 et 100	3	33,33%
Total	10	100%

**c-2-3-La répartition des candiduries selon la provenance :**

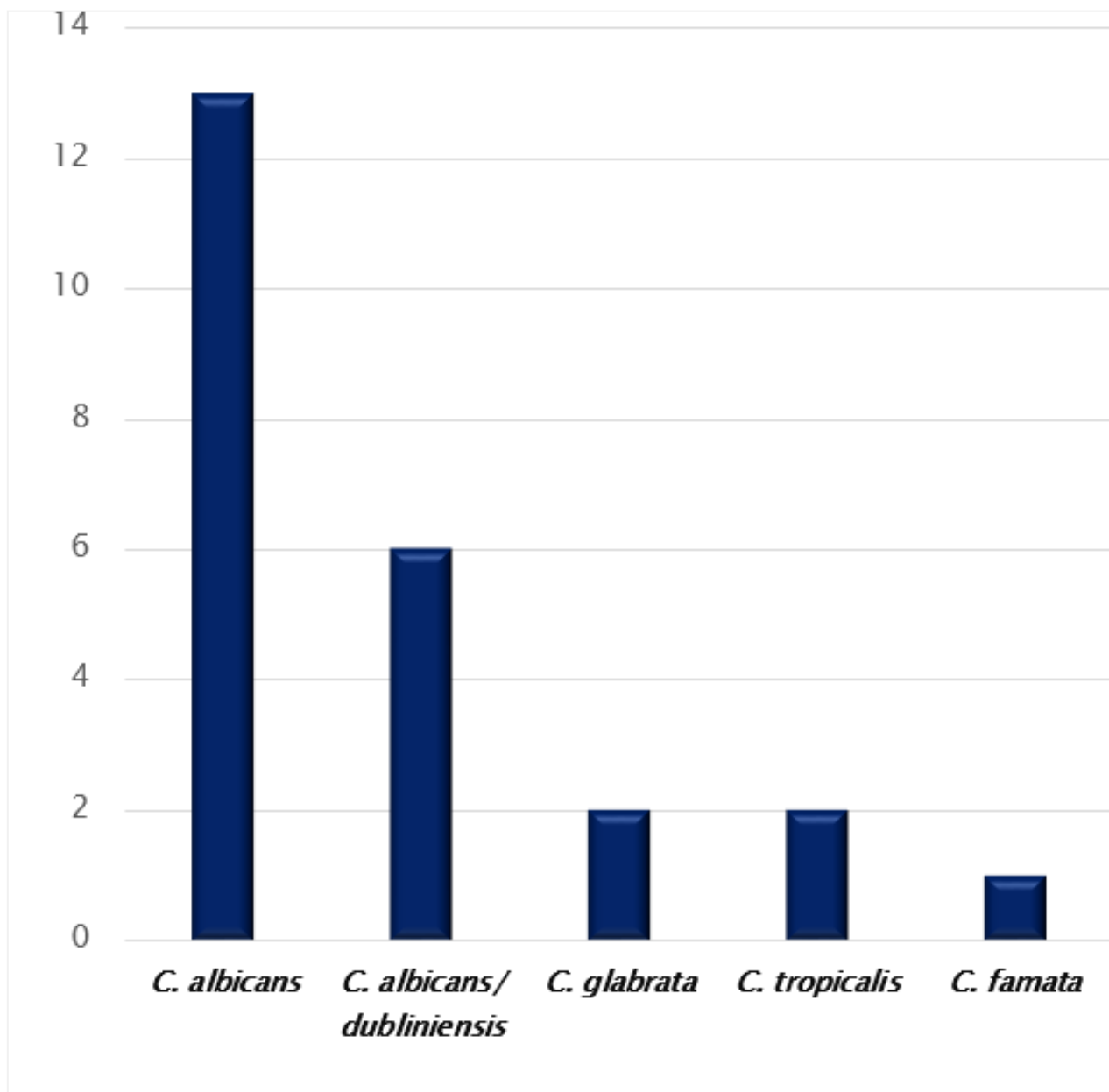
- Quinze cas étaient des patients hospitalisés (62,50 %) et 9 cas étaient des consultants externes (37,50 %).



**Figure 31 : La répartition des candidoses urinaires selon la provenance.**

**c-2-4-Les espèces isolées dans les candidoses urinaires :**

La culture des prélèvements urinaires a isolé 13 cas de *Candida albicans* (54,16%), 6 cas de complexe *Candida albicans /dublinsiensis*, 2 cas de *Candida famata*, 2 cas de *Candida krusei* et un seul cas de *Candida kefyr*.



**Figure 32 : Les espèces *Candida* incriminées dans les candidoses urinaires.**

**c-3-Les candidoses vulvovaginales :**

- Quatre femmes avaient une candidose vaginale, soit 2,09 % de l'ensemble des candidoses cutanéomuqueuses.
- Elles étaient toutes des femmes en âge de procréer avec une tranche d'âge comprise entre 30 et 40 ans.
- Les 4 femmes étaient des patients externes.
- Concernant les résultats de la culture, on a mis en évidence 2 cas de *Candida albicans*, un seul cas de *Candida glabrata* et un seul cas de *Candida magnoliae*.

**Tableau XIV : La répartition des espèces responsables des candidoses vulvovaginales.**

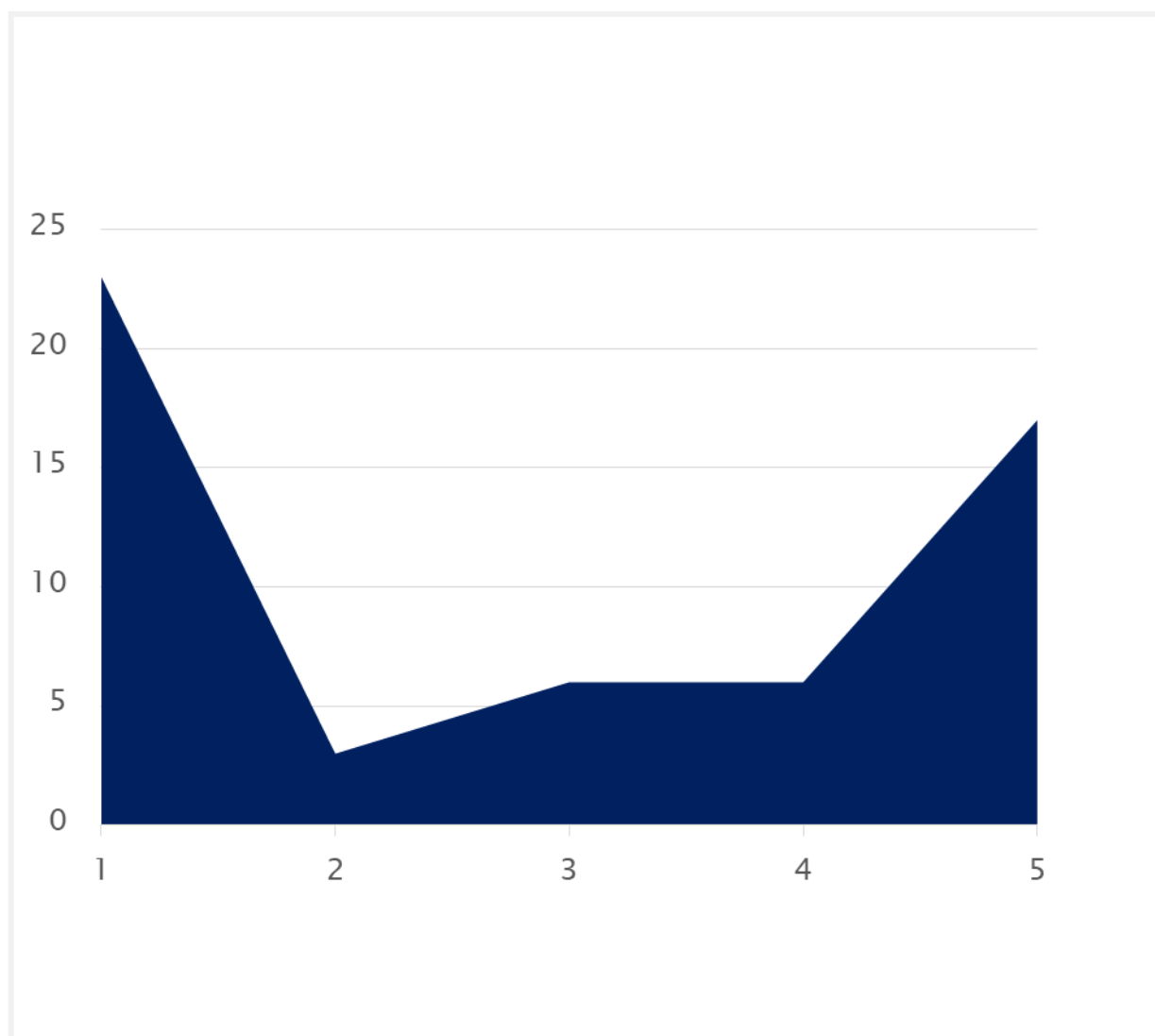
Espèces	Nombre
<i>Candida albicans</i>	2
<i>Candida glabrata</i>	1
<i>Candida magnoliae</i>	1
Total	4

## B. Les candidoses profondes :

### 1. Les données épidémiologiques :

#### a) La répartition des candidoses profondes sur les années

On constate durant la période de notre étude que le nombre de candidoses profondes a diminué de 23 cas en 2017 à 3 cas en 2018, avec une augmentation remarquable à partir de 2019 : 6 cas en 2019, 6 cas en 2020 et 17 cas en 2021.

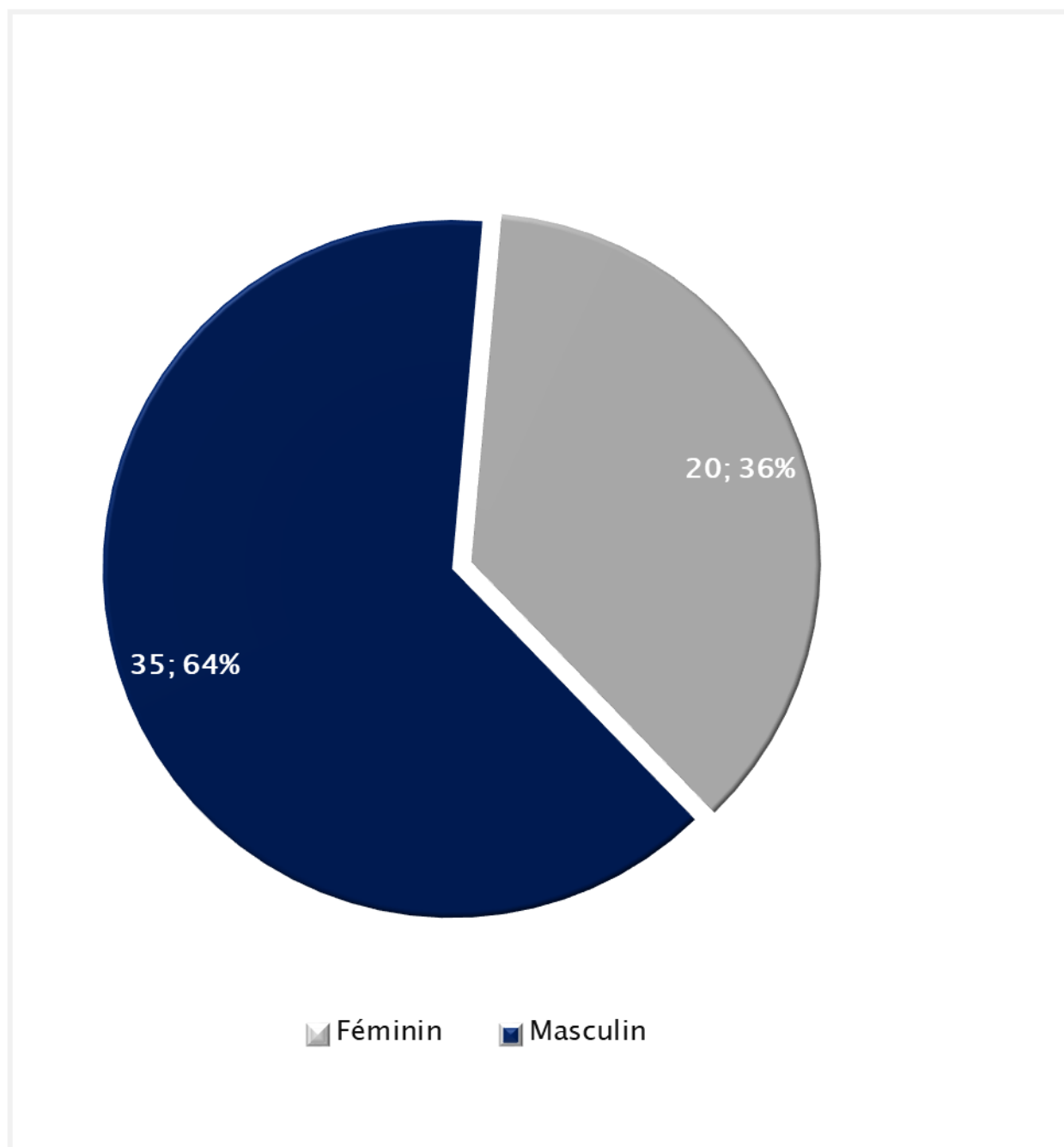


**Figure 33 : La fréquence des candidoses profondes entre 2017 et 2021.**



b) La répartition des candidoses profondes selon le sexe :

- Dans les candidoses profondes, on notait une prédominance masculine avec un sex-ratio H/F de 1,75.



**Figure 34 : La répartition des candidoses profondes selon le sexe.**

c) La répartition des candidoses profondes selon l'âge :

- La tranche d'âge comprise entre 46 et 60 ans était la plus touchée avec 14 cas soit 34,15%.

- L'âge moyen était de 59,8 ans.

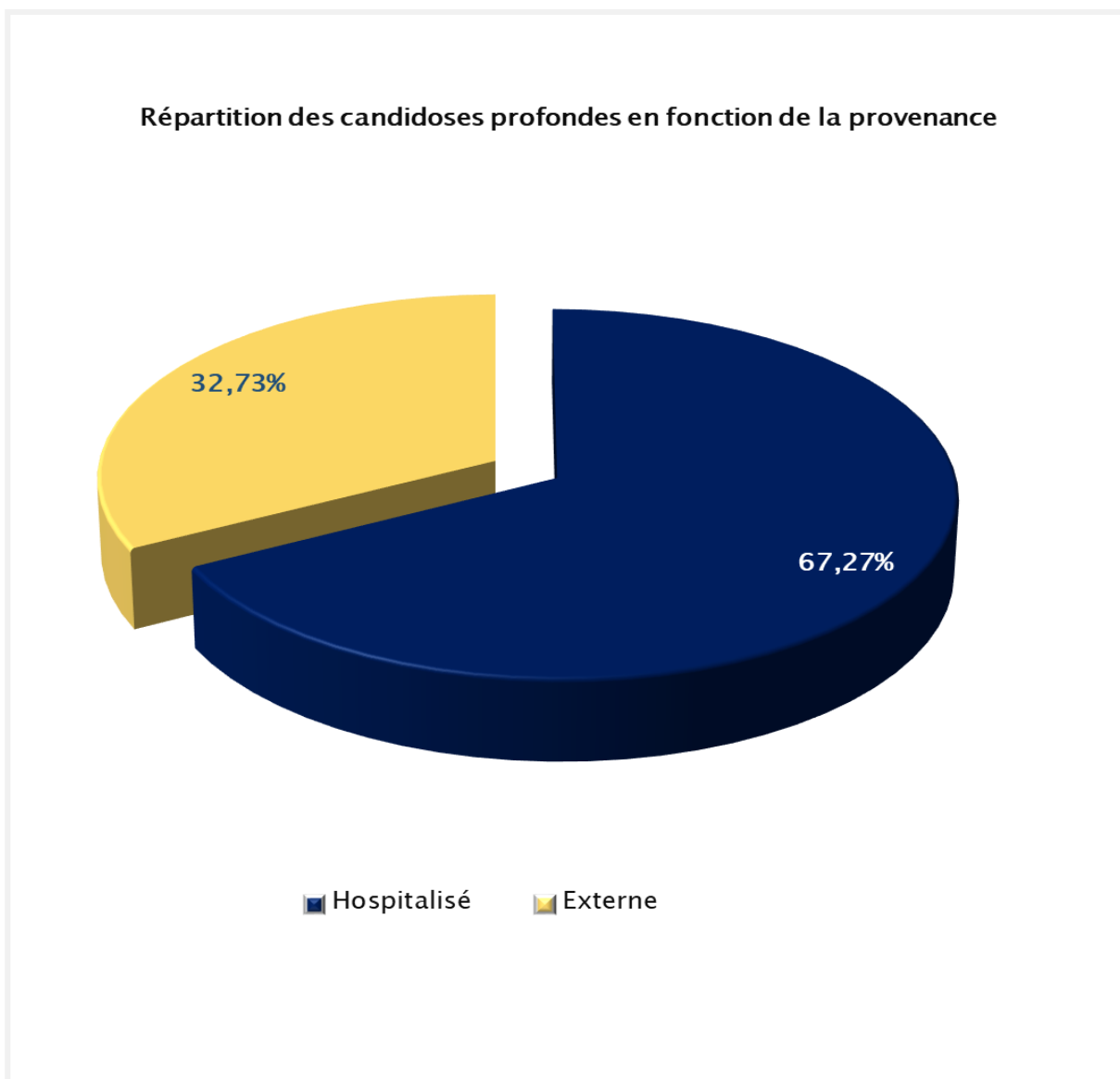
- L'âge n'était pas mentionné chez 14 patients.

Tableau XV : Répartition des candidoses profondes selon les tranches d'âge.

Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
Entre 0 et 15	2	4,88%
Entre 16 et 30	4	9,76%
Entre 31 et 45	12	29,27%
Entre 46 et 60	14	34,15%
Entre 61 et 100	9	21,95%
Total	41	100 %

d) La répartition des candidoses profondes selon la provenance :

On notait que les patients hospitalisés étaient les plus présentés dans notre série (37 cas soit 67,27 %), alors que les consultants externes présentaient seulement 32,73 % (18 cas).



**Figure 35 : La répartition des candidoses profondes selon la provenance.**

e) La répartition des candidoses profondes dans les services :

- La majorité des cas atteints des candidoses profondes hospitalisés était retrouvée dans le service de réanimation avec 15 cas dont 6 cas étaient hospitalisés en réanimation de la Covid19, suivi respectivement du service des maladies infectieuses avec 6cas, du service de pneumologie avec 5cas, puis les services de médecine interne et le service de la Covid19 où un seul cas était diagnostiqué.

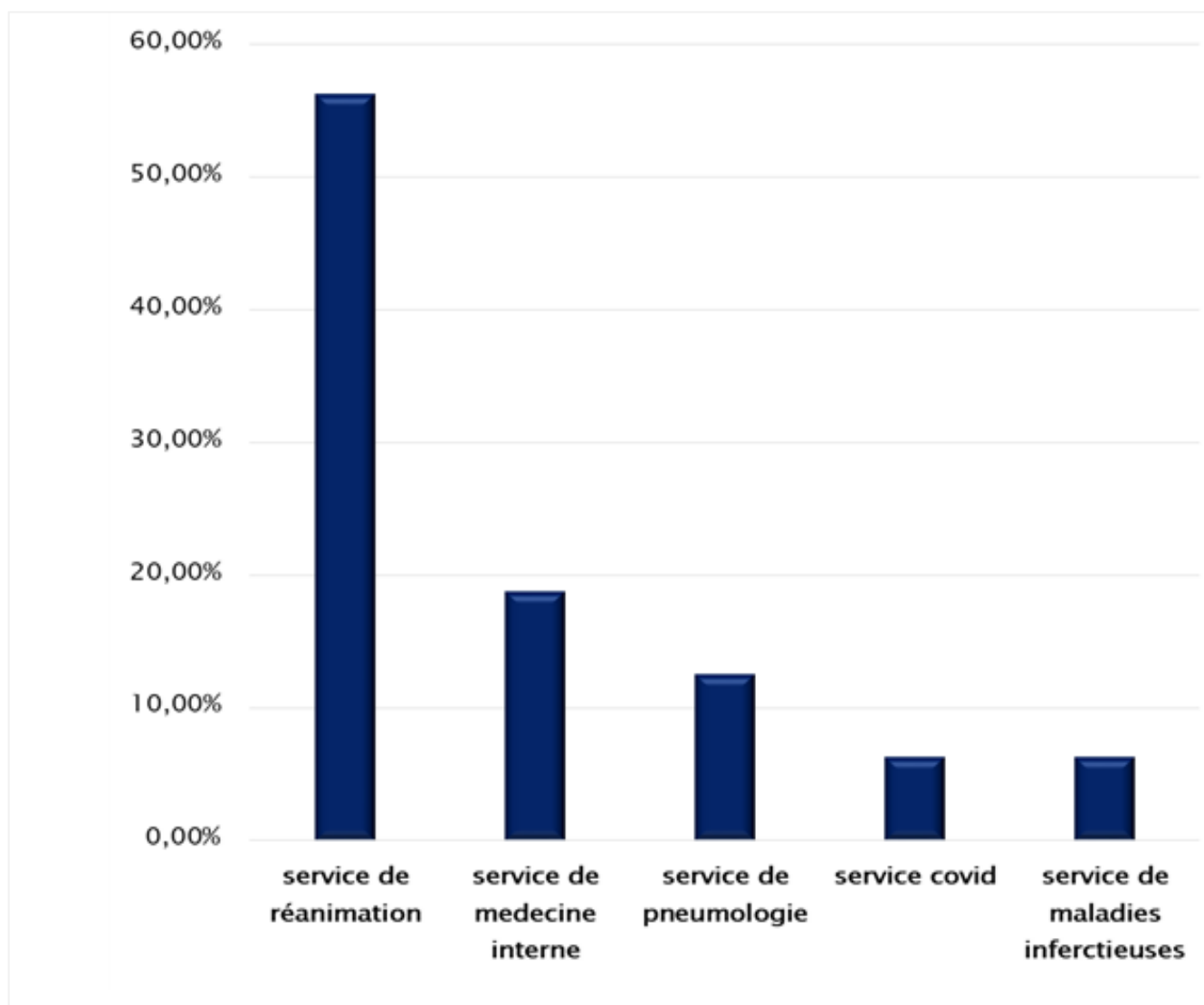
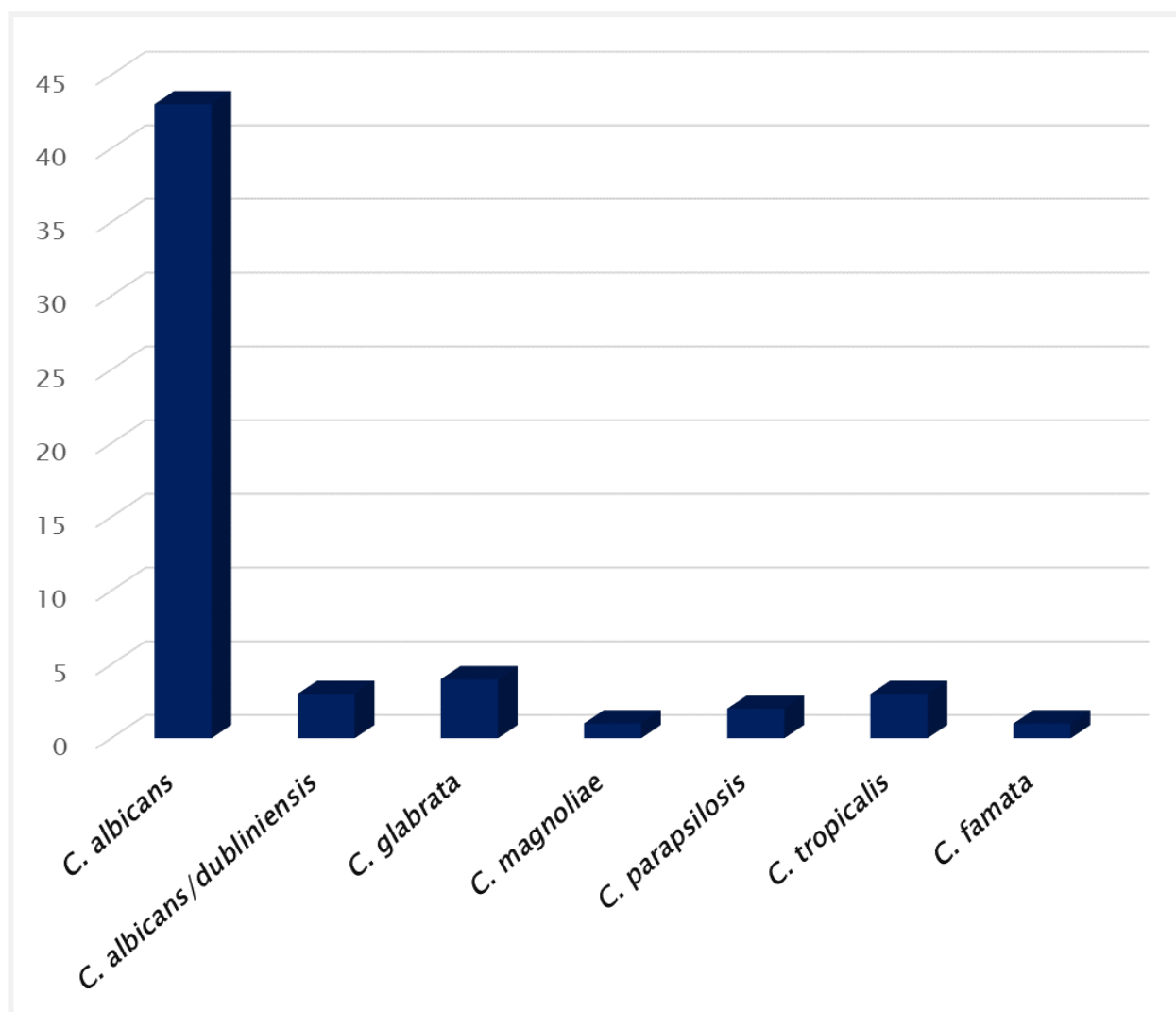


Figure 36 : La répartition des candidoses profondes selon les services.

## 2. Le profil mycologique :

- On note que *Candida albicans* est l'espèce la plus retrouvée dans les candidoses profondes avec 43 isolats (75,43%), suivie respectivement de *Candida glabrata* avec 4 cas, complexe *Candida albicans/dubliniensis* et *Candida tropicalis* avec 3 isolats, *Candida parapsilosis* (2 cas) et *Candida magnoliae* était retrouvé dans un seul prélèvement, tout comme *Candida famata*.



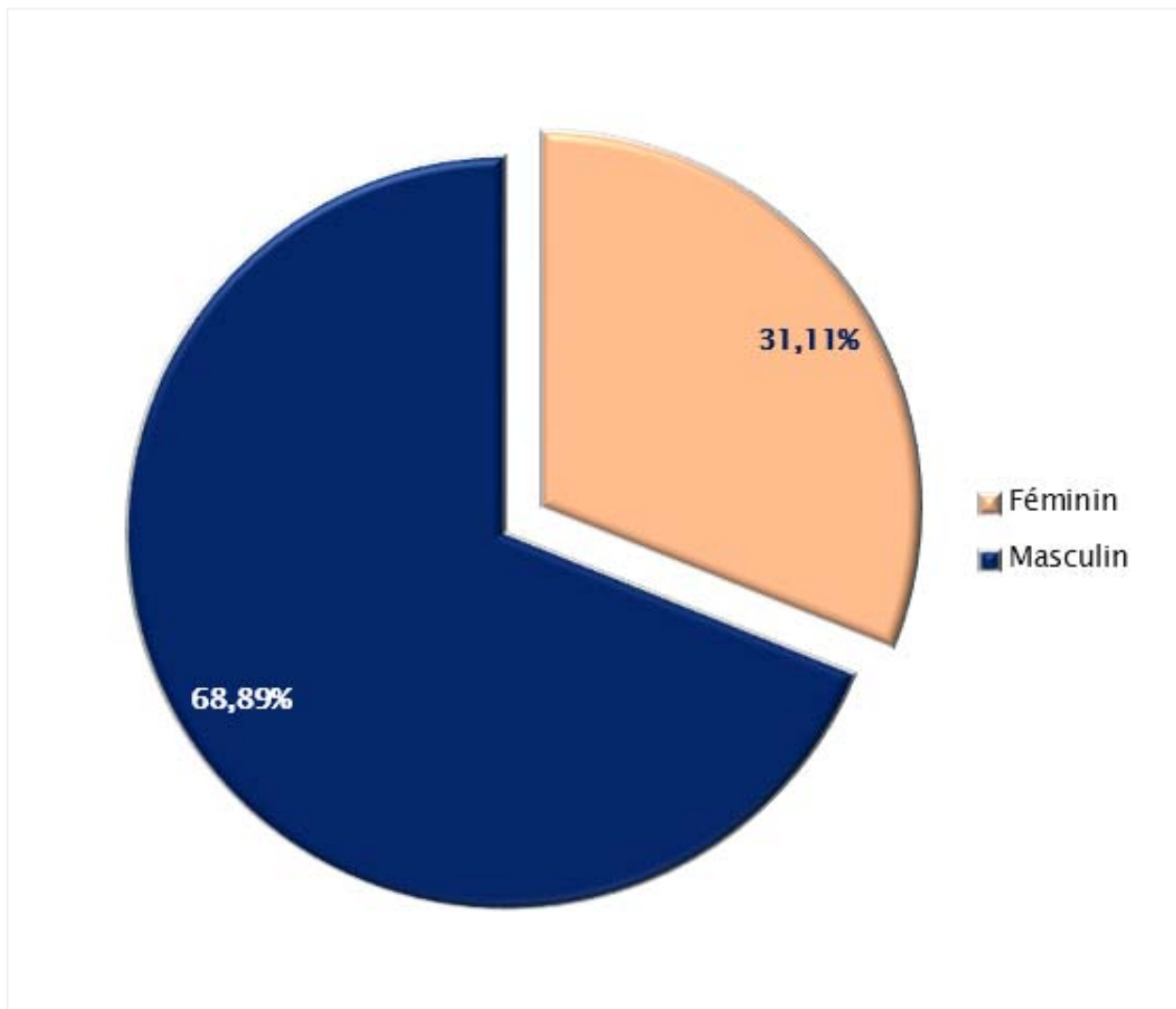
**Figure 37 : Les espèces retrouvées dans les candidoses profondes.**

### 3. Les groupes cliniques des candidoses profondes.

#### a) Les candidoses broncho-pulmonaires :

##### a-1- La répartition des candidoses broncho-pulmonaires selon le sexe :

-Le sexe masculin présentait 68,84 % des cas (31 cas), alors que le sexe féminin ne présentait que 31,11 % (14 femmes) avec un sex-ratio H/F de 2,21.



**Figure 38 : La répartition des candidoses broncho-pulmonaires selon le sexe.**

**a-2- La répartition des candidoses broncho-pulmonaires selon l'âge :**

- ✓ L'âge n'était pas enregistré chez 11 patients.
- ✓ La tranche d'âge comprise entre 31 et 45 ans était dominante avec un pourcentage de 32,35%.

**Tableau XVI : La répartition des candidoses broncho-pulmonaire selon les tranches d'âge**

Tranche d'âge	Nombre de cas	Pourcentage
Entre 0 et 15	2	5,88%
Entre 16 et 30	4	11,76%
Entre 31 et 45	11	32,35%
Entre 46 et 60	9	26,47%
Entre 61 et 100	8	23,53%
Total	34	100%

**a-3- Les types des prélèvements broncho-pulmonaire :**

- Durant la période de notre étude, 45 cas de candidoses broncho-pulmonaires ont été confirmés sur les différents prélèvements dont les crachats constituaient 91,11% (41 cas), alors

que le liquide broncho-alvéolaire était recueilli dans 2 cas et le liquide pleural était ponctionné chez un seul cas.

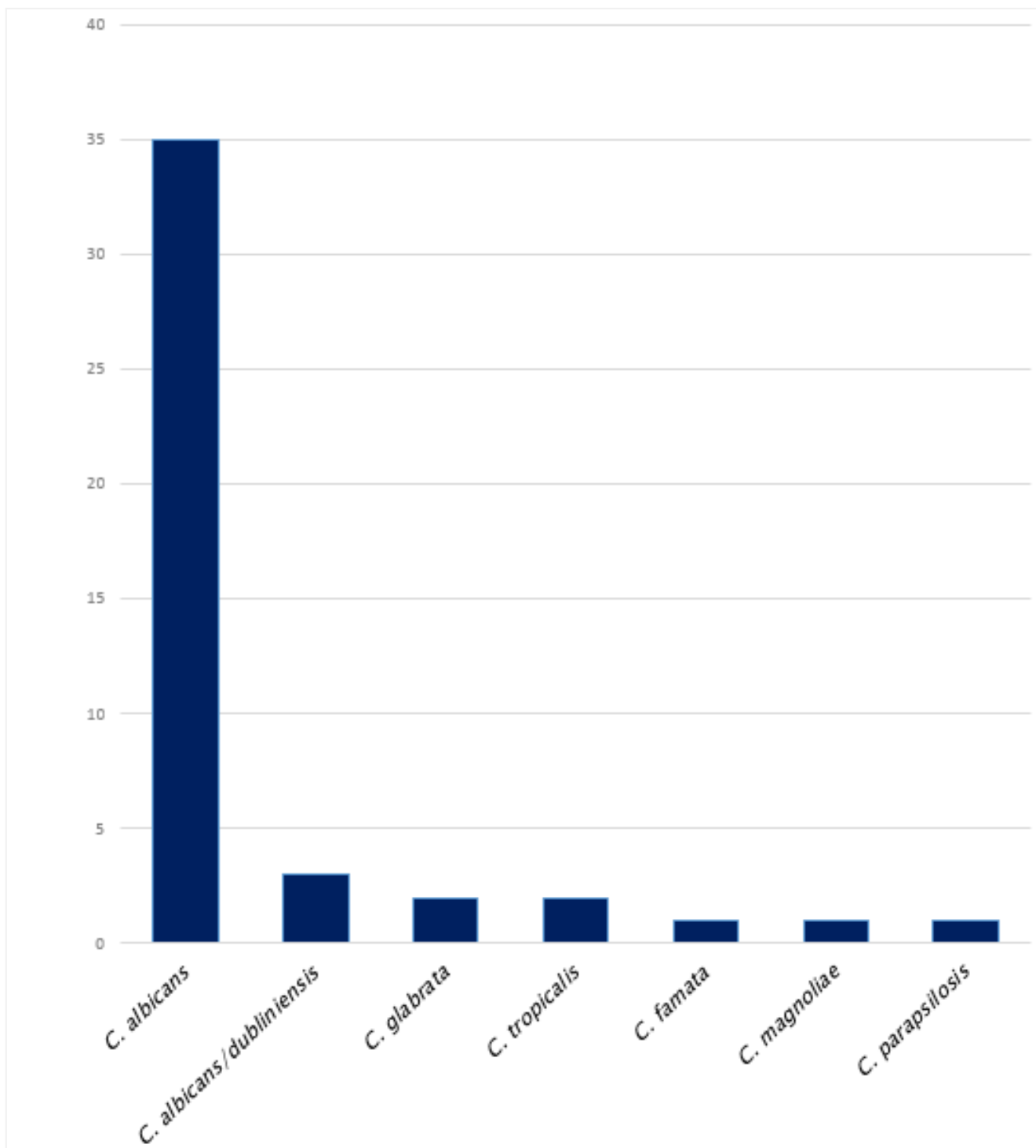
**Tableau XVII : La répartition des types de prélèvements broncho-pulmonaires**

Type de prélèvements	Nombre	Pourcentage
Crachat	41	91,11%
Liquide broncho-alvéolaire	3	6,67%
Liquide pleural	1	2,22%
Total	45	100%

**a-4- Les espèces isolées dans les candidoses broncho-pulmonaires :**

- L'espèce la plus incriminée dans les candidoses broncho-pulmonaires est *Candida albicans* avec 35 cas soit un pourcentage de 77, 78%.
- D'autres espèces étaient isolées dans une moindre mesure comme *Candida glabrata* et *Candida tropicalis* avec 2 cas, *Candida parapsilosis* avec un seul cas, tout comme *Candida famata* et *Candida magnoliae* et 3 cas de complexe *Candida albicans/dublinsiensis*.





**Figure 39 : Les espèces isolées dans les candidoses broncho-pulmonaires**

b) Les candidémies :

- Six cas avaient une hémoculture positive, soit 10,91% de l'ensemble des candidoses profondes.
- L'âge des patients était compris entre 30 et 60ans.
- Trois femmes et trois hommes étaient touchés avec un sex-ratio à 1.
- On a identifié dans les hémocultures 4 cas de *Candida albicans*, 2 cas de *Candida glabrata* et un seul cas de cas de *Candida parapsilosis* et un autre de *Candida tropicalis*.
- Notant que 3 isolats étaient mis en évidence dans une seule hémoculture.

**Tableau XVIII : La distribution des espèces *Candida* responsables des candidémies.**

Espèces	Nombres
<i>Candida albicans</i>	4
<i>Candida glabrata</i>	2
<i>Candida parapsilosis</i>	1
<i>Candida tropicalis</i>	1
Total	8

c) Les candidoses intra-abdominales :

c-1- Les candidoses hépatiques :

Un seul homme âgé de 60 ans présentait un abcès hépatique et chez qui *Candida albicans* était isolé à la ponction d'abcès.

**c-2- Les candidoses rénales :**

Deux atteintes rénales (abcès rénal) étaient diagnostiquées chez un homme âgé de 49 ans et une femme chez qui l'âge n'a pas été enregistré.

La culture de la biopsie rénale a isolé 2 cas de *Candida albicans*.

**c-2- Les candidoses cérébro-méningées :**

Un cas de candidoses cérébro-méningée était confirmé chez une femme âgée de 60ans avec *Candida albicans* au liquide céphalo-rachidien.

---

## *DISCUSSION*

---

## **I. L'étude générale des candidoses :**

### **A. La fréquence des candidoses :**

#### **1. La fréquence globale des mycoses :**

Les mycoses sont des affections provoquées par des champignons et qui prennent des aspects cliniques très variés, dégageant l'importance du prélèvement mycologique.(4)

Les champignons, mycètes ou fungi constituent un règne individualisé au sein du monde vivant et sont différenciés du règne végétal et du règne animal. Ce sont des micro-organismes eucaryotes, donc pourvus de noyaux avec une membrane nucléaire, des chromosomes et un nucléole. (4)

Notre étude recense 1116 cas positifs de mycose, soit une prévalence de 38,80% de l'ensemble des 2876 prélèvements examinés durant la période de notre travail. Une proportion aussi importante était déclarée dans l'étude faite au service de parasitologie à l'hôpital Avicenne de Rabat sur la période 2001-2003 avec une prévalence de 51,63% (5). Au même laboratoire, durant la période 2007-2011, une prévalence de 50,33% était trouvée (6). Toujours à Rabat, à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V, les mycoses ont été diagnostiquées dans 51,3% des cas entre 2009 et 2010.(7)

Dans notre travail, les mycoses cutanéomuqueuses étaient majoritairement dominantes avec un pourcentage de 93.72 % de l'ensemble des mycoses diagnostiquées soit 1046 cas, alors que les mycoses profondes occupent seulement 6,23 % des cas.

Les résultats trouvés dans l'étude réalisée à rabat 2007-2011 rejoignent notre étude avec une prévalence de 88,92% de mycoses cutanéomuqueuses et 11,01 % de mycoses profondes. (6)

#### **a. La fréquence des mycoses cutanéomuqueuses :**

Les mycoses cutanéomuqueuses font partie des infections dermatologiques les plus rencontrées dans le monde entier avec une prévalence de 20 à 25 % selon les régions, causées

par des agents pathogènes diverses regroupant les dermatophytes, les levures et les moisissures. (8)

La prévalence des champignons varie en fonction des régions et aussi dans le temps en raison des habitudes culturelles, des phénomènes migratoires, des changements de mode de vie, du vieillissement de la population, des conditions socio-économiques, du changement de climat et n'oubliant pas l'évolution thérapeutique avec l'accès aux médicaments antimicrobiens, antifongiques et immunosuppresseurs. (9)

En se basant sur nos données, les mycoses cutanéomuqueuses présentaient une prévalence de 60,01 % de l'ensemble des prélèvements superficiels réalisés. Au même laboratoire (10) une prévalence similaire de 62,09 % était trouvée entre 2016 et 2020. D'autres études rapportaient des prévalences aussi élevées avec 55,66 % dans celle réalisée à l'hôpital Avicenne de Rabat (11), 53,7% dans une étude tunisienne(12), 50,6 % obtenue au Brésil(13) et 70% en Turquie(14) . Par contre, des taux plus bas étaient déclarés à Dakar (9) et en France (15) avec des prévalences respectives de 34,2 % et 32 %.

Cette différence des résultats confirment le changement de la distribution des mycoses cutanéomuqueuses dans le temps et selon les zones géographiques et qui revient aux changements des différents facteurs climatiques, culturelles, sociales et thérapeutiques.

**b. La fréquence des mycoses profondes :**

- Les mycoses invasives sont des infections opportunistes, responsables d'une morbidité et d'une mortalité importante chez les patients hospitalisés (40%).(16)
- Les mycoses profondes présentent une symptomatologie clinique variée et non spécifique.
- On distingue deux grandes catégories : (1)
  - Les mycoses profondes cosmopolites qui sont des infections opportunistes : candidoses, cryptococcoses, aspergilloses, pneumocystose.

- Les mycoses profondes tropicales avec formes de dissémination (histoplasmoses, coccidioïdomycose, pararacoccidioïdomycose, blastomycose, sporotrichose, pénicilliose).
- Dans notre étude, les mycoses profondes avaient une prévalence de 6,17% de l'ensemble des prélèvements profonds réalisés.

## **2. La fréquence des candidoses :**

- Les candidoses sont présentes dans toutes les régions du globe et leur spectre est particulièrement étendu, allant de la surinfection cutanée et de l'infection unguéale à l'infection disséminée. (17)
- Ces infections opportunistes sont causées par le *Candida*, le micro-organisme le plus représenté en pathologie humaine, compte ainsi plus de 200 espèces. Ce genre regroupe des levures non pigmentées, non capsulées, à bourgeonnement multilatéral, productrices (exemple : *Candida albicans*) ou non (exemple : *Candida glabrata*) de filaments et donnant des colonies blanches crémeuses en culture, et dont le pouvoir pathogène ne s'exprime qu'en présence de facteurs favorisants, locaux ou généraux. (2)
- Le *Candida albicans* demeure la levure la plus souvent impliquée, mais les espèces non albicans sont de plus en plus souvent rapportées, en particulier dans les infections disséminées. (17)
- Les facteurs généraux favorisant les candidoses sont multiples : l'âge (prématuré, vieillard), les thérapeutiques (antibiotiques, corticoïdes, immunosuppresseurs), les états pathologiques (diabète, maladie de Hodgkin, SIDA, leucémie, les dysfonctionnements métaboliques ou encore la malnutrition...), les états physiologiques particuliers (grossesse). (1)
- D'autres facteurs locaux tels que l'humidité, la macération, microtraumatisme, l'acidité et la radiothérapie sont également favorisants. (18)

- Dans notre série, Le diagnostic d'une candidose a été confirmé chez 246 patients formant 22,04% de l'ensemble des mycoses diagnostiquées, dont 77,64 % étaient cutanéomuqueuses et 22,36% étaient profondes ou systémiques.
- Un taux approximatif a été déclaré dans l'étude effectuée au service de parasitologie à l'hôpital Avicenne de Rabat sur la période 2007–2011 (6) avec une prévalence de 30,82% dont 88,99 % étaient cutanéomuqueuses et 11,01% étaient profondes et dans celle effectuée en Tunisie(19) où les candidoses ont été rencontrées dans 27,7 % des cas ( 96,6% étaient cutanéomuqueuses et 3,4% étaient profondes).

## **B. Le profil clinique des candidoses :**

### **1. Les candidoses cutanéomuqueuses :**

Les onychomycoses sont les atteintes les plus rapportées dans notre série avec 104 cas soit 54,45%, suivies des candidoses muqueuses avec 33cas de candidoses oro-pharyngées (17,28%), 24 cas de candiduries (12,57%) et 4 cas de candidoses vulvovaginales, puis les candidoses cutanées avec 14 cas d'otite externe (7,33%) et 12 cas d'épidermomycoses (6,28%).

Cela rejoint plusieurs études (regroupées dans le tableau XX) ayant trouvé que les candidoses unguéales sont le groupe clinique le plus fréquent, cependant, dans l'étude de Wang et al (20) réalisée en Chine ; les candidoses cutanées dominaient le tableau clinique, le temps que dans l'étude de Makni et al (19) ; les candidoses muqueuses étaient les plus fréquentes.



**Tableau XIX : Le profil clinique des candidoses cutanéomuqueuses selon les données de la littérature.**

L'auteur de l'étude	Période de l'étude	Pays	Groupe clinique dominant
El kerouani et al (10)	2016–2021	Maroc (Marrakech)	Candidoses unguéales (62%)
Tayibi et al (21)	2009–2013	Maroc (Marrakech)	Candidoses unguéales (66,67%)
Wang et al (20)	2008–2018	Chine	Candidoses cutanées (52,36%)
Makni et al (19)	1993–2006	Tunisie (Sfax)	Candidoses muqueuses (62,7 %)
Diongue et al (22)	2008–2015	Sénégal (Dakar)	Candidoses unguéales (68,5 %)
El Hassani et al (6)	2007–2011	Maroc (Rabat)	Candidoses unguéales (49,14%)
<b>Notre étude</b>	<b>2017–2021</b>	<b>Maroc (Marrakech)</b>	<b>Candidoses unguéales (54,45%)</b>

## **2. Les candidoses profondes :**

Les atteintes broncho-pulmonaires sont les atteintes profondes les plus répandues dans notre étude avec 45 cas soit 81.82 %, suivies respectivement des candidémies avec 6 cas (10.91 %), des candidoses intra-abdominales avec 3 cas (5,54 %) et d'atteinte cérébrale avec un seul cas.

Dans les différentes études citées dans la littérature, la répartition des candidoses profondes était différente comparée à notre travail.

**Tableau XX : Le profil clinique des candidoses profondes dans la littérature.**

L'Auteur	Pays	Candidémies	Candidoses broncho-pulmonaires	Candidoses intra-abdominales	Candidoses méningo-cérébrales
Makni et al(19)	Tunisie (Sfax)	41,9%	40,6%	6,67%	1,2%
Hamouda et al (16)	Algérie (Batna)	85,50%	-	7,25%	4,35%
<b>Notre étude</b>	<b>Maroc (Marrakech)</b>	<b>10.91 %</b>	<b>81.82 %</b>	<b>5,54 %</b>	<b>1,81%</b>

### **C. Le profil mycologique des candidoses :**

L'épidémiologie des candidoses s'est considérablement modifiée ces dernières années avec l'apparition de nouvelles espèces, dont la liste s'accroît régulièrement. (23)

Cependant, *Candida albicans* continue d'être l'espèce la plus impliquée, elle est responsable de 80% des candidoses(24), bien que les espèces non-*Candida albicans Candida* (NCAC) sont de plus en plus rapportées dont 4 espèces *Candida glabrata*, *Candida parapsilose*, *Candida tropicalis*, et *Candida krusei* contribuent actuellement avec *Candida albicans* à plus de 90 % des candidoses(23), suivies de *candida guilliermondii*, *Candida kefyr*, *Candida lusitaniae* et *Candida famata* qui sont moins isolées.(24)

#### **1. Le caractère épidémiologique du genre *Candida* :**

##### **a) La taxonomie :** (4)

Les *Candida* sont classées dans :

- Le règne : Fungi

- La division : Ascomycota
- La classe : Saccharomycetes
- L'ordre : Saccharomycétales
- La famille : Saccharomycetaceae
- Le genre : *Candida*

Cette classification s'appuie sur des caractères phénotypiques et sur la comparaison des séquences nucléotidiques.

**b) L'organisation cellulaire :**

Ce sont des organismes eucaryotes. Ils possèdent un noyau, une membrane nucléaire, un cytoplasme contenant divers organites dont les mitochondries, une grande vacuole et une paroi cellulaire constituée de polysaccharides, de polypeptides et de chitine. (4)

**c) La morphologie et la reproduction :**

Les *Candida* sont des champignons levuriformes microscopiques appelés micromycètes dont l'appareil végétatif peut se présenter sous des formes variées (blastopores ovales de 2 à 5 µm, filaments ou pseudo filaments). Elles se multiplient par bourgeonnement à des températures comprises entre 20°C et 40°C, meurent à des températures supérieures à 50°C et se développent à un pH compris entre 3 et 8. (18) (2)

➤ **La reproduction asexuée :**

• **La blastospore :**

- Les levures se multiplient par bourgeonnement cellulaire : la cellule mère forme un bourgeon. Une cellule fille, ou blastospore, se sépare par la formation d'une cloison ou septum, ou par scission de la cellule mère. (2) (25)

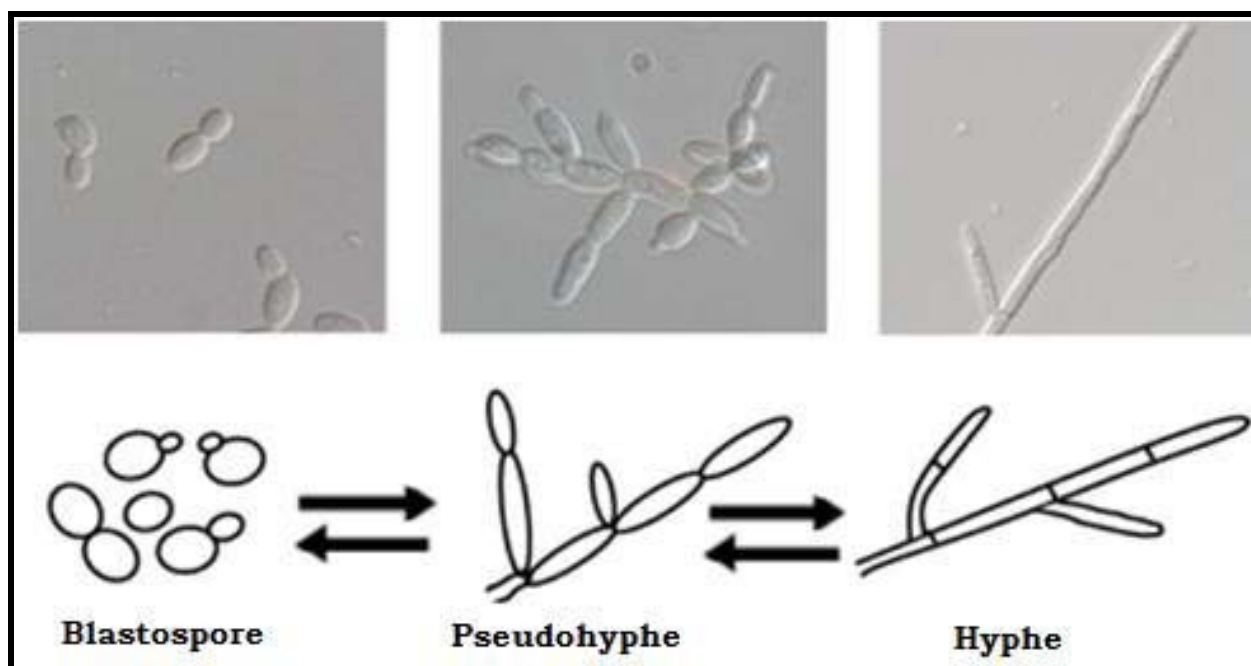
- **Le pseudomycélium :**

-Certaines espèces du genre *Candida* peuvent également se multiplier selon un mode blastique acropète. Ce mode de reproduction aboutit à la formation d'un filament plus ou moins long, le pseudomycélium. En effet, le bourgeon va se développer de façon tubulaire et cylindrique, aboutissant à une cellule fine et allongée. On obtient une structure plus ou moins longue, présentant des cloisons intercellulaires. (26) (25)

- **Les autres stades morphologiques :**

- ✓ **Le mycélium vrai :**

- Certaines espèces dont *Candida albicans* ont la possibilité de former un mycélium vrai. Au début de la germination, le bourgeon s'allonge pour donner en quelques heures, un tube germinatif. Au cours du développement, le tube se cloisonne et se ramifie pour donner une suite d'articles cylindriques uninucléés séparés par des septa. (26) (25)



**Figure 40 : La représentation des différentes morphologies de *Candida albicans* (Thomsone, 2011)**

✓ La chlamydospore :

-C'est une forme de résistance, caractéristique de *Candida albicans* et *Candida dubliniensis*. Les chlamydospores sont des spores asexuées, protégées par une paroi très épaisse. Leur formation est liée aux conditions difficiles de croissance où elles assurent la survie de la levure. En laboratoire, un milieu pauvre en éléments nutritifs permet de les observer (milieu RAT : Riz Agar Tween). (26) (27)

**Tableau XXI : Les caractères morphologiques des différentes espèces de *Candida* (2) (28) (29)**

(1)

Espèces	Morphologie		Ploïdie
	Macroscopique	Microscopique	
<i>C. albicans</i>	Colonies blanches, crémeuses, lisses Certaines colonies sont plus rugueuses  Couleur bleu vert sur CHROMagar	Colonies ovoïdes à bourgeonnement multilatéral mesurant de 3 à 10 µm  blastospores, pseudomycélium, mycélium vrai, chlamyospore	Diploïde
<i>C. glabrata</i>	Colonies lisses brillantes couleur blanche ou crème  Couleur mauve à mauve foncé sur CHROMagar	Cellules ovoïdes de 1 à 4 µm  blastospores, pseudomycélium	Haploïde
<i>C. parapsilosis</i>	Colonies blanches à crème, crémeuses, parfois brillantes, lisses, planes	Levures ovoïdes, mesurant 4 à 8 µm Blastospores, pseudomycélium	Diploïde
<i>C. tropicalis</i>	Colonies blanches, crémeuses, lisses ou plissées  Couleur bleu foncée sur CHROMagar	Levures ovoïdes ou globuleuses de taille variable, (4,5-7) x (6-10) µm  Blastospores, pseudomycélium	Diploïde
<i>C. krusei</i>	Colonies blanches, mates, planes, très sèches, parfois plissées	Levures allongées, ovoïdes ou même cylindriques, mesurant 6 à 10 µm, Blastospores et pseudomycélium	Diploïde
<i>C. guilliermondii</i>	Colonies blanches, planes, lisses, brillantes, blanches à crèmes	Levures ovoïdes, de petite taille, mesurant (2-3) x (3-4) µm ,Blastospores ,pseudomycélium	Haploïde
<i>C. famata</i>	Colonies blanches, crémeuses et plates	Levures ronde ou ovoïde de 3 à 7 µm, Blastospores, pseudomycélium,	Haploïde
<i>C. dubliniensis</i>	Colonies blanches, crémeuses, lisses Certaines colonies sont plus rugueuses	Colonies ovoïdes à bourgeonnement multilatéral mesurant de 3 à 10 µm  blastospores, pseudomycélium, mycélium vrai, chlamyospore	Diploïde
<i>C. lusitaniae</i>	Colonies crémeuses, blanches, lisses	Levures ovoïdes de (3-6) (4-10, blastospores pseudomycélium	Haploïde
<i>C. kyfer</i>	Colonies blanches, crémeuses et très brillantes	Levures ovales et petites, de (2-3) x (3-4) µm, blastospores ,pseudomycélium	---

d) L'habitat naturel et les espèces pathogènes :

-Les levures du genre *Candida* font partie de la flore commensale de l'homme. Certaines espèces colonisent de nombreux sites chez l'homme et peuvent vivre sans provoquer de manifestations cliniques.

**Tableau XXII :Les principales espèces du genre *Candida* et leurs manifestations cliniques (30)**

**(31) (32) (1) (33)**

Espèce	Fréquence	Etat saprophyte	Manifestations cliniques
<i>C.albicans</i>	+++	Tube digestif	Toutes les formes des candidoses superficielles et profondes.
<i>C.glabrata</i>	++	Tube digestif, voies génito-urinaires	Vaginites, candidoses urinaires, pneumopathies, méningites, septicémie
<i>C.parapsilosis</i>	++	Peau	Candidémies, infections sur cathéter, péritonites, otites externes, périonyxis
<i>C.tropicalis</i>	++	Sol, végétaux, eau	Vaginites, périonyxis, candidoses systémiques, candidoses urinaires, pneumopathies, méningites
<i>C.krusei</i>	++	Produits laitiers, bière	Vaginites, candidémies, endocardites
<i>C.dublinsiensis</i>	+	Cavité buccale	Candidoses à VIH
<i>C.guilliermondii</i>	+	Produits alimentaires	Endocardites, candidoses systémiques
<i>C.kefyr</i>	+	Aliments	Candidémies, Vaginites
<i>C.famata</i>	+	Milieu extérieur (air)	Candidémies
<i>C.lusitanie</i>	+	Tube digestif	Candidémies

## 2. Les espèces isolées du genre *Candida* dans notre étude :

- Dans notre série, l'espèce *Candida albicans* restait la plus incriminée en rejoignant les données de la littérature avec un taux de 75,40 % contre seulement 17,74 % de *Candida non albicans*.
- Des taux aussi importants étaient observés dans d'autres études à Rabat (6) et en Tunisie(19) où *Candida albicans* était le germe le plus isolé avec respectivement une proportion de 55,09 % et 67,88 % contre respectivement 44,91 % et 32,11 % des espèces non albicans, alors que d'autres études ont obtenu des taux plus bas comme en Inde(34) avec 36,71 % de *Candida albicans*.
- La fréquence élevée de *Candida albicans* est expliquée par ses particularités qui lui permettent de survivre dans des conditions difficiles et d'avoir un pouvoir pathogène élevé (2) :
- La variabilité génétique s'exprime par la traduction d'un code génétique différent ce qui empêche l'utilisation de vecteurs chez *Candida albicans*.
- La variabilité morphologique est très importante chez le *Candida albicans*. Celle-ci possède plusieurs stades : la blastospore, le pseudomycélium, le tube germinatif, le mycélium et la chlamydospore, elle est capable de passer spontanément et de façon réversible d'une forme levure à une forme mycélienne. Cette transition cellulaire lui permet de présenter deux transcriptomes totalement différents, avec une expression différentielle des gènes impliqués dans la morphologie, l'adhésion, le comportement sexuel, l'antigénicité et la pathogénicité(35).
- La capacité d'adhérence sur des cellules « hôtes » est élevée(36).
- Parmi les espèces NCAC isolées dans notre série ; *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis*, *Candida famata* et *Candida tropicalis* étaient les plus rapportées avec un pourcentage respectif de 4,83 % (12cas), 3,62 % (9 cas), 2,82% (7cas) et 2,01 % (5cas).



- Ce qui est conforme avec d'autres études similaires, comme celle faite à Rabat(6) avec 3,63 % de *Candida glabrata*, 2,76 % de *Candida tropicalis* et 1,49 % de *Candida parapsilosis*, celle réalisée en Inde(34) qui a déclaré des taux plus élevés avec 22,17% de *Candida tropicalis*, 17,7 % de *Candida glabrata* et 3,44 % de *Candida parapsilosis*, alors que *Candida famata* n'était pas isolée.
- D'autres travaux effectués en Amérique du sud(37) et en Corée (38) ont rapporté des résultats similaires.

## **II. L'étude spécifique des candidoses :**

### **A. Les candidoses cutanéomuqueuses :**

Les candidoses cutanéomuqueuses sont des maladies infectieuses très fréquentes de la peau, des phanères et des muqueuses et qui se manifestent par plusieurs tableaux cliniques. Elles sont favorisées par les facteurs locaux comme la macération et l'humidité...

Notre étude a mis en évidence 191 cas positifs de candidoses cutanéomuqueuses, soit une fréquence de 18,26% de l'ensemble des cas des mycoses cutanéomuqueuses diagnostiquées au laboratoire de Parasitologie Mycologie de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech.

Des prévalences similaires sont obtenues par l'étude effectuée à l'Hôpital Avicenne de Rabat par Kamil N et al(39) avec 12,34 % et par celle réalisée en Chine par Wang X et al(20) avec 13,7 %.

En revanche plusieurs études réalisées à l'échelle nationale et internationale ont trouvé des fréquences plus élevées comme celle effectuée à Rabat par El Hassani N et al (6) avec une fréquence de 31,39 % des mycoses cutanéomuqueuses et par Errachdi et al(11) avec une prévalence de 28.51% et celles effectuées en Pologne(40) et à Dakar(9) qui ont trouvé respectivement 39.89 % et 26.9 %. Alors que d'autres études ont déclaré des taux plus bas à Rabat (41) avec 4,8 % et au Mali (42) avec 6,12 %.

Cette discordance des résultats remarquée peut être due à plusieurs facteurs : le climat, la population étudiée, les conditions socio-économiques et aux types de techniques effectuées.

### **1. Les données épidémiologiques :**

Concernant l'âge, les candidoses cutanéomuqueuses étaient prédominées chez les adultes âgés de plus de 46 ans avec 55,47% des cas avec une moyenne d'âge de 46ans. Des résultats similaires étaient déclarés par El kerouani (10) et al au même laboratoire où la moyenne d'âge était de 42 ans et la tranche d'âge la plus touchée était comprise entre 41 ans et 60 ans, et par Amal Taybi et al(21) où la plupart des cas étaient des adultes soit 86,59%. Cependant, l'étude réalisée par K. Diongue et al à Dakar(22) a obtenu une moyenne d'âge plus basse de 34 ans mais avec une prédominance des adultes âgés entre 31 ans et 60 avec un pourcentage de 50,10%.

Des facteurs multiples peuvent expliquer l'incidence élevées chez les sujets âgés comme la dénutrition, la perte d'autonomie, la mauvaise hygiène, la prise d'antibiotiques ou de certains médicaments, l'augmentation de l'incidence des tares, les changements physiologiques au cours du vieillissement notamment la diminution du débit sanguin, le ralentissement du renouvellement cellulaire de la peau et la croissance réduite des ongles.

Concernant le sexe, on note dans notre étude une nette prédominance féminine formant 67.54% de l'ensemble de la population atteinte avec un sex-ratio H/F de 0,48.

Cela est concordant avec les taux trouvés dans d'autres études, notamment celles effectuées dans le même laboratoire (21) (10) et celles réalisées au Nigeria(43) et au Sénégal(22) avec un sex-ratio H/F de 0,43, 0,42, 0,33 et 0,38 respectivement.

Cette prédominance féminine peut être expliquée par les tâches ménagères exercées essentiellement par les femmes incluant la notion d'exposition excessive à l'eau et aux produits chimiques et par les changements hormonaux durant la grossesse.

Les candidoses cutanéomuqueuses étaient plus fréquentes chez les consultants externes avec une prévalence de 86.39% contre seulement 13,61% chez les patients hospitalisés. Cela

rejoint les taux observés dans d'autres études similaires, une réalisée au même laboratoire(10) durant la période de 2016 à 2020 avec une proportion de 96% des consultants externes, l'autre faite à Rabat par Er-rachdy et al(11) qui déclarait 83.15% comme pourcentage de patients externes consultants pour des atteintes cutanéomuqueuses.

A l'échelle internationale, un résultat similaire était démontré par plusieurs études notamment celle menée à Madagascar(44) 2005 à 2015. Etant donné qu'en milieu hospitalier, les maladies graves sont gérées en premier lieu, le diagnostic des atteintes cutanéomuqueuses ne se fait pas au cours de l'hospitalisation, ce qui explique nos résultats.

## **2. Le profil mycologique :**

Dans ce travail, le spectre de la flore candidosique est à la fois riche et varié. En effet on notait que le *Candida albicans* reste l'espèce la plus incriminée dans notre série avec 75,39 %.

Cela rejoint les études de El kerouani et al (10), Er-rachdy et al (11), Makni et al (19), Hicham et al (41) et Diongue et al (9) qui ont déclarés des prévalences respectives de 87%, 47,30% , 51,9%, 53,71% et 80%.

Alors que les autres espèces « non albicans » étaient aussi impliquées à des prévalences non négligeables avec 4,19% de *C. glabrata*, 3,66% de *C. parapsilosis* et 3,14 % de *C. famata*.

D'autres espèces étaient représentées dans une moindre mesure notamment *C. guilliermondi*, *C. dubliniensis*, *C.tropicalis*, *C krusei*, *C lusitaniae*, *C kefy* et *C. magnoliae*.

Cela peut être du non seulement à une modification du spectre fongique mais aussi à une amélioration des techniques d'identification, notamment les milieux de culture chromogènes permettant une meilleure identification des associations de *C. non-albicans* et *C. albicans*.

### 3. Les groupes cliniques :

#### a) Les candidoses unguéales :

- Parmi les plus répandues des maladies des ongles, les onychomycoses, ou infections des ongles sont dues à des champignons ; qui peuvent être des dermatophytes, des moisissures non dermatophytes ou des levures.
- Elles sont non seulement contagieuses, inesthétiques, mais souvent récidivantes(45).
- Environ 60 à 80 % cas sont causés par des dermatophytes(46), tandis que les onychomycoses candidosiques sont peu fréquentes et ne présentent que 10 à 20% des cas d'onychomycoses(47).
- Elles sont observées surtout chez les patients exposés aux facteurs favorisants suivants(48) :
  - Locaux : les microtraumatismes ; certaines professions avec une exposition prolongée à l'eau et au sucre (métiers de la restauration, de l'alimentation) ; des maladies comme le psoriasis, les troubles trophiques des membres inférieurs chez les sujets âgés, l'hyperhidrose des mains et les maladies vasculaires périphériques
  - Systémiques : le diabète, l'infection par le VIH, le vieillissement, les corticoïdes, les immunosuppresseurs et les antibiotiques à large spectre.
- L'onychomycose candidosique débute habituellement par une paronychie d'évolution subaiguë ou chronique, ou atteinte des tissus péri unguéaux. Elle se traduit par un bourrelet péri-unguéal, douloureux, inflammatoire, dont la pression laisse sourdre un peu de pus.(49)
- L'atteinte de l'ongle est secondaire ; des dépressions transversales de ses bords latéraux ou proximaux apparaissent au fur et à mesure des poussées évolutives.(17)
- L'évolution peut aboutir à une onychodystrophie totale survenant principalement au niveau des ongles des doigts. L'onycholyse distale à *Candida* est rare, ne s'observe

qu'aux mains et se manifeste par un décollement de la tablette unguéale avec une hyperkératose distale discrète, jaune verdâtre.(17)

- Les principaux agents responsables de l'onychomycose candidosique sont : *Candida albicans* et *Candida parapsilosis* (50). Elle peut être primaire due presque toujours à *Candida albicans* (51) ou secondaire.



**Figure 41 : Le péri-onyxis à *Candida* [laboratoire de parasitologie-mycologie de l'HMA de Marrakech]**



**Figure 42 : L'onycholyse à *Candida* [laboratoire de parasitologie-mycologie de l'HMA de Marrakech].**

L'atteinte unguéale constitue la principale localisation des candidoses cutanéomuqueuses dans notre étude avec une prévalence de 54,45%.

Des taux aussi importants étaient déclarés dans des études similaires réalisées à l'échelle nationale avec une prévalence 62% trouvée par Kerouani et al au même laboratoire(10) et 49,14% (433 cas d'onychomycoses parmi 881 candidoses cutanéomuqueuses) obtenue par El hassani et al à Rabat(6) ,ainsi qu'à l'échelle internationale en Chine(20) et à Dakar(9) avec des fréquences respectives de 47,63% et 80,28%.

a-1- Le sexe :

On remarque dans notre enquête que les onychomycoses étaient plus fréquentes chez les femmes avec une prévalence de 75,96 % contre 24,04 % du sexe masculin avec un sex-ratio H/F de 0,31, ce qui rejoint les résultats trouvés au même laboratoire (21) en 2015 par Tayibi et al , qui déclarait une prédominance des femmes représentant 68,48 % des cas.

Cette même tendance a été observée dans plusieurs études similaires menées en Indonésie(52) , au Brésil(53), à Serbia(54) et au Japon (55) avec 75 %, 75 %, 84,7 % et 72,46 % des cas respectivement.

Cette nette prédominance des femmes peut être due à des facteurs culturels et comportementaux comme les tâches ménagères avec un contact prolongé, répété avec l'eau et les produits d'entretien, le port de gants de protection, l'abus de soins de manucure, les microtraumatismes, et le souci esthétique exprimé surtout par les femmes. –Les différences physiologiques comme la vitesse de croissance unguéale plus lente et la structure plus fine de la lame unguéale chez la femme (0,5mm contre 0,6 mm chez l'homme) peuvent être aussi en cause.

a-2- L'âge :

Concernant l'âge, une prépondérance des onychomycoses chez l'adulte âgé a été observée, plus de la moitié des patients atteints d'onychomycoses (57,14 %) étaient âgés de plus de 46 ans.

Les tranches d'âge situées entre 0—15 ans et 16—30 ans étaient les moins touchées avec 10,39 %.

Ces résultats sont concordants avec ceux rapportés à Serbia(54) et au Brésil(53) avec une moyenne d'âge de 50 ans et 65 ans respectivement.

Les travaux réalisés en Indonésie(52) et au Sénégal(22)(56) ont confirmé cette prédominance chez les adultes âgés de plus de 46 ans avec une prévalence de 53,7% et 50,1%.

Ces résultats peuvent être expliqués par la croissance réduite des ongles, la mauvaise circulation sanguine, les microtraumatismes répétés et l'inaptitude d'assurer les soins adéquats de ses ongles, les facteurs généraux tels que le diabète et le déficit de la réponse immune habituellement présents chez les personnes âgées et l'insuffisance veineuse plus accentuée avec l'âge. (57)

Par contre, les onychomycoses sont rarement présentes chez les enfants à cause de la rapidité de la repousse de l'ongle, la différence dans la structure de la tablette unguéale, la petite surface unguéale et la rareté des traumatismes observés chez le jeune enfant(58). Sur ce, on peut considérer l'âge avancé comme un facteur de risque des onychomycoses.

#### **a-3-.Les sites d'atteintes :**

Concernant la localisation des lésions, les résultats de notre série permettent d'affirmer les données de la littérature selon lesquelles les onychomycoses candidosiques sont plus fréquentes aux ongles des doigts.

En effet, notre étude a trouvé que 73,62 % des cas étaient localisés au niveau des ongles des doigts contre 19,78% au niveau des orteils et 6,59% au niveau des deux.

Cette distribution clinique est conforme avec celle présente dans des études réalisées à l'échelle nationale avec 89 % à Marrakech (21), 63,99% ; 66,10 % et 76,72 % à Rabat (6) (39) (11), 66,53 % à Casablanca(59) , 75 % en Algérie ; 74,61 % en Tunisie (60) ; 80,11 % à Dakar (Sénégal)(61) et 81 % à Serbia (54) ainsi que des études réalisées au Cameroun (62) et en Iran(63).

Par contre, des prévalences plus basses de localisations des mains étaient déclarées en Arabie Saoudite(64) avec 53,3% et en Indonésie(52) où l'atteinte des mains était présente chez 22,62% de l'ensemble des patients et l'atteinte associée des ongles des doigts et des orteils était présente dans 42,59%.



Ces résultats peuvent s'expliquer par la négligence des patients pour ce type d'affection localisée au niveau des pieds(61) puisque ça ne se voit pas ; le contact avec les détergents et les agrumes ; le contact prolongé des mains avec l'eau.

Les atteintes unguéales des orteils sont rares et signent le plus souvent une surinfection d'une onycholyse d'autre origine (hématome, psoriasis)(17).

En Indonésie, les fermiers et les pêcheurs travaillent le plus souvent pieds nus et ils sont ainsi plus exposés aux traumatismes de l'ongle et au contact prolongé des pieds avec l'eau ou les milieux humides, ce qui peut expliquer les cas plus fréquents d'onychomycoses candidosiques au niveau des orteils.

#### **a-4- .Le profil mycologique :**

L'espèce *Candida albicans* était la plus impliquée dans les onychomycoses candidosiques. En effet, notre étude a rapporté un taux de 84,62% soit 88 cas, alors que les espèces NCAC étaient moins isolées et représentées par *Candida glabrata* avec 5 cas, *Candida tropicalis* avec 4 cas, *Candida famata* (2 cas), *Candida parapsilosis* (2cas) et un seul cas de *Candida guilliermondii*.

Plusieurs études ont déclaré des profils mycologiques similaires comme celles réalisées à l'échelle nationale à Marrakech au même laboratoire(21) , à Casablanca(59), à Rabat(6), mais aussi à l'échelle internationale, en Grèce(65), en Italie(66), en Tunisie(67), à Dakar(61), à l'Algérie(68) et au Canada(48) (Tableau XXIII ).

En revanche, d'autres auteurs ont rapporté que les espèces NCAC constituent l'étiologie la plus fréquente en Colombie(69), Iran(63) ,Taiwan(70), France (région lyonnaise)(71), Serbia(54) et au Brésil(53).

La comparaison des résultats révèle une évolution dans le temps des espèces de *Candida* isolées. En effet, on constate une diminution de la fréquence relative de l'espèce albicans ; au profit de l'augmentation des autres espèces.

En outre, dans la littérature, l'espèce NCAC la plus isolée dans les onychomycoses candidosiques est *Candida parapsilosis*, alors que dans notre série elle était présente chez seulement 2 cas.

**Tableau XXIV : Le profil mycologique des onychomycoses à *Candida* rapporté dans la littérature.**

(1)

Continents	Lieu d'étude	Période d'étude	N : Population étudiée C : Culture à <i>Candida</i>	Proportion des espèces	
				<i>Candida albicans</i>	Espèces NCAC
EUROPE	Grèce (Sud) (65)	1994 -1996	N = 1952 C = 159	80%	<i>C.parapsilosis</i> : 10% C. spp: 10%
	Italie (Nord et Centre) (66)	1985 -2000	N = 10021 C = 39	93,3%	<i>C. krusei</i> : 4% <i>C. parapsilosis</i> :2,7%
	France, Région lyonnaise (71)	2008 -2010	N = 801 C = 24	4,16%	<i>C. parapsilosis</i> : 70 ,83% C. spp : 25%
	Serbia(54)	2011-2015	N = 761 C = 268	36,59%	<i>C. parapsilosis</i> : 23,78% <i>C. krusei</i> :9,76 % <i>C. guilliermondii</i> : 6.71% <i>C. tropicalis</i> : 6.1% <i>C. glabrata</i> :1.22% <i>C. lusitaniae</i> : 0.61% <i>Candida spp</i> : 15.2%
ASIE	Taiwan(70)	2002 -2003		22%	<i>C.spp</i> : 77,1% <i>C.parapsilosis</i> :0,85%
	Inde(72)	2004-2007	N = 302 C = 39	60%	<i>C. tropicalis</i> : 25% <i>C. parapsilosis</i> : 12,5% <i>C. krusei</i> : 2,5%
	Iran(63)	2006-2007	N = 488 C = 110	48,2%	<i>C. parapsilosis</i> <i>C. guilliermondii</i> <i>C. tropicalis</i>
Amérique	Colombie Cali(69)	1998	N = 299 C = 150	26,31%	<i>C. parapsilosis</i> : 21,31% <i>C. guilliermondii</i> : 14,75% <i>C. famata</i> : 14,75% <i>C. spp</i> : 11,5% <i>C. tropicalis</i> : 4 ,91% <i>C. humicola</i> : 1,72%
	Brésil Goiânia(73)	2000 - 2004	N = 2273 C = 910	71,4%	<i>C. tropicalis</i> : 15,2% <i>C. guilliermondii</i> : 7,6% <i>C. parapsilosis</i> : 4,5% <i>Trichosporon</i> sp.: 1,2% <i>Géotrichum</i> sp.: 0,1%
	Brésil Rio De Janeiro (53)	2015	C = 108	36.1%	<i>C. parapsilosis</i> : 31.5%

**Tableau XXV : Le profil mycologique des onychomycoses à *Candida* rapporté dans la littérature.**

(2)

Continents	Lieu d'étude	Période d'étude	N : Population étudiée C : Culture à <i>Candida</i>	Proportion des espèces	
				<i>Candida albicans</i>	Espèces NCAC
Afrique	Tunisie(67)	1989-2007	N = 12114 C = 3260	52,7%	<i>C.tropicalis</i> :25,4 %
	Maroc,Casablanca(59)	2006—2010	N = 2070 C = 405	74,90%	<i>C. parapsilosis</i> :19,01% <i>C. tropicalis</i> :6,08%
	Maroc, Rabat(6)	2007-2011	N = 8164 C = 473	61,81%	<i>C.non albicans</i> :29,53%
	Sénégal, Dakar(61)	2008-2012	N = 507 C = 176	80,01%	<i>C.non albicans</i> :19,99%
	Maroc, Marrakech(21)	2009-2013	N =333 C=186	98,91%	<i>C. tropicalis</i> : 0,54% <i>C. krusei</i> : 0,54%
	Notre série	2017-2021	C =104	84,62%	<i>C.glabrata</i> :4,8% <i>C.tropicalis</i> :: 3,84% <i>C. famata</i> : 1,92% <i>C. parapsilosis</i> : 1,92 % <i>C. guilliermondii</i> : 0,96%

**b) Les candidoses cutanées :**

**b-1- Les épidermomycoses :**

L'épidermomycose candidosique est une infection de la peau due à *Candida*, due le plus souvent à *Candida albicans*.

Les candidoses cutanées sont très communes. Elles sont favorisées par l'humidité et la macération, ce qui explique l'atteinte préférentielle des plis et leur fréquence chez les sujets obèses.

Elles peuvent résulter de l'extension d'une candidose digestive ou génitale où l'on retrouve des facteurs favorisants comme le très jeune âge, le diabète, la prise d'antibiotiques et de corticoïdes.

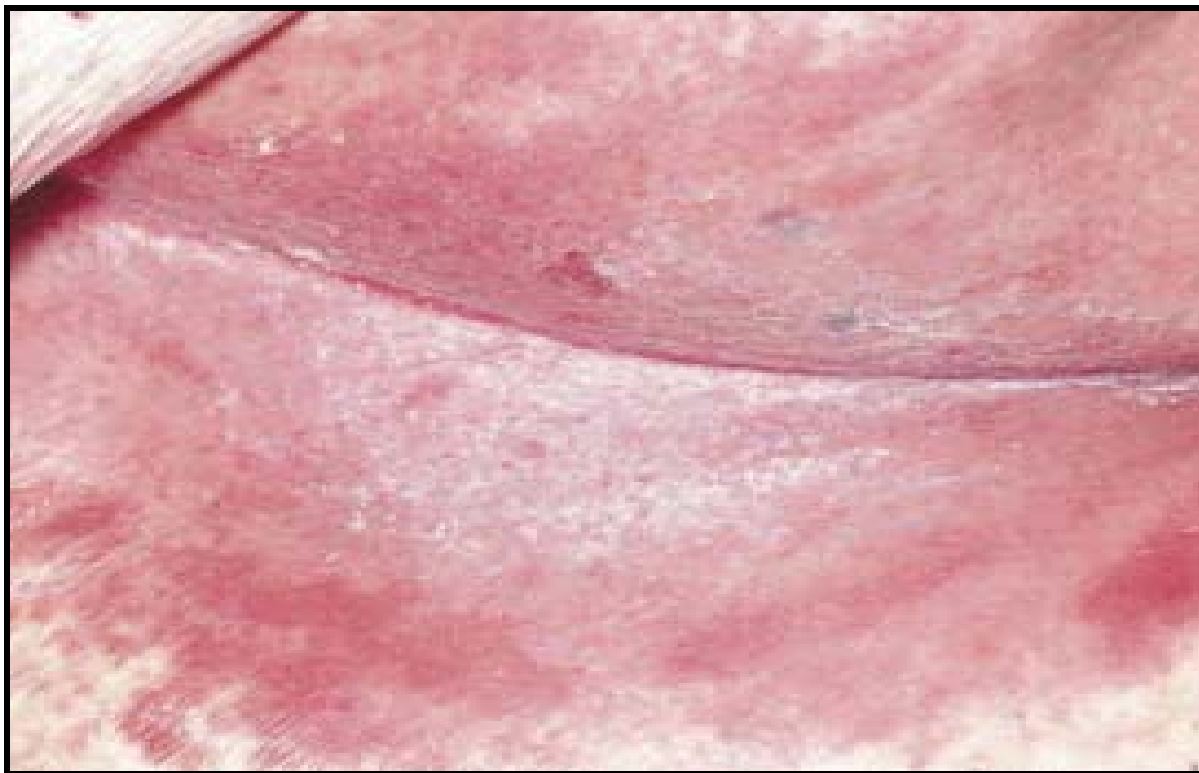
Au niveau des mains, certaines professions et occupations exposent à l'intertrigo comme les métiers de la restauration et les travaux de ménage.

L'intertrigo à *Candida* est plus rare aux pieds, favorisé par un climat chaud, le port de chaussures en caoutchouc ou en plastique.

L'aspect d'un intertrigo à *Candida* est cliniquement évocateur ; il s'agit d'une Lésion inflammatoire rouge vernissée et suintante et parfois douloureuse débutant au fond du pli avec une évolution centrifuge. Les bords sont émiettés, limités par une fine collerette desquamative avec présence de quelques papules ou pustules satellites en peau saine périphérique. Le fond du pli est parfois recouvert d'un enduit blanchâtre. Les symptômes les plus fréquents sont les démangeaisons accompagnées parfois des brûlures.

L'atteinte est volontiers symétrique et survient au niveau des grands et petits plis avec prédilection pour les plis inguinaux, inter-fessier (contamination digestive) et sous-mammaires (Femme obèse).

Le diagnostic différentiel se fait avec l'intertrigo bactérien, un psoriasis des plis, un érythrasma, et un intertrigo dermatophytique.



**Figure 43 : l'intertrigo sous mammaire [Laboratoire de parasitologie-mycologie de l'HMA de Marrakech]**



**Figure 44 : L'intertrigo interdigito-palmaire à *Candida* [Laboratoire de parasitologie-mycologie de l'HMA de Marrakech].**



**Figure 45 : L'intertrigo interdigito-plantaire à *Candida* [Laboratoire de parasitologie-mycologie de l'HMA de Marrakech]**

Dans notre étude, les épidermomycoses constituaient 6.28% de l'ensemble des candidoses cutanéomuqueuses diagnostiquées. Ce résultat est en accord avec celui obtenu au même laboratoire(21) en 2015 avec une prévalence de **6,16 %**, tandis que des taux plus importants ont été déclarés à Rabat par EL HASSANI(6) avec une prévalence de 28,35 % ,à Dakar(9) et en Chine(20) avec respectivement 14,43 % et 52,36 %.

**b-1-1- Le sexe :**

Dans notre série, on note une répartition égale des 2 sexes avec 6 cas de sexe masculin et 6 cas de sexe féminin, par contre en 2015 on a trouvé une prédominance masculine dans le même laboratoire(21) avec un taux de 58,82% .

D'ailleurs, la plupart des auteurs ont affirmé cette prédominance masculine comme à Bamako (Mali) (42) et au Japon(55) ainsi que dans des études Marocaines (11,41).

Cette dernière peut être expliquée par l'activité physique plus importante chez les hommes qui leurs expose à la transpiration et la macération

**b-1-2- L'âge :**

Sur l'ensemble des épidermomycoses diagnostiquées dans notre série, 42,86 % des patients étaient des adultes âgés de plus de 60ans ; la prédominance de cette tranche d'âge serait expliquée par le fait que les facteurs favorisant l'apparition d'un intertrigo comme les frottements et la macération, sont surtout retrouvés chez des patients âgés délaissés sans soins et ceux qui ont une transpiration abondante.

Ce résultat est en accord avec ceux décrits dans des études similaires Marocaines (6,11,21,39), en Chine(20), au Japon(55), en France(74) et en Algérie(75) où les adultes âgés de plus de 60 ans ont été les plus concernés.

**b-1-3- Les sites de lésions :**

Nos résultats rapportent que la localisation préférentielle des candidoses est celle des intertrigos avec un pourcentage de 58,33% regroupant les petits plis (50,00%) avec 5 cas



d'intertrigo interdigito-plantaire et un cas d'intertrigo interdigito-palmaire, et les grands plis (8,33%), suivie de l'atteinte de la peau glabre avec un pourcentage de 41,66% qui est localisée au niveau des pieds dans 25% des cas, au niveau des mains dans 8,33% et au niveau des 2 localisations dans 8,33%.

Ces résultats rejoignent d'autres études rapportées par Dokkari et al(75) en Algérie avec une prévalence de 60% et par Neji et al (76) en Tunisie et Tayibi (21) au Maroc, mais avec des taux plus élevés de 92,20 % et 94,11 % respectivement.

On remarque dans notre série une prévalence plus élevée de la localisation au niveau des pieds ; contrairement aux données de la littérature(77) (78) (1) ; ce qui peut être lié à l'activité physique élevée et l'utilisation de chaussures occlusifs chez les patients de profession militaire causant l'humidité et la macération des espaces inter orteils. (78)

#### **b-1-4- Le profil mycologique :**

Les candidoses cutanées sont majoritairement dues à *Candida albicans*. Or, *Candida albicans* est un agent commensal de la flore digestive. Sa présence signe le plus souvent une candidose cutanée.

La recherche d'un foyer digestif ou vaginal à l'origine de ce développement cutané est alors indispensable pour assurer un traitement complet et éviter les récurrences. D'autres espèces comme *Candida parapsilosis*, ou *Candida tropicalis* ont aussi été mises en évidence mais, elles restent rares. Cependant, *Candida glabrata* est considéré comme le deuxième agent responsable de candidoses cutanées. (1)

Dans notre étude, le *Candida albicans* était le genre le plus impliqué dans les épidermomycoses formant 75% de l'ensemble des cas. De plus, *Candida parapsilosis*, *Candida famata* et *Candida guilliermondii* ont été isolées, mais leurs incidences restent négligeables, ce qui est conforme avec les données de la littérature

Les études antérieures réalisées entre 2016 et 2020 au même laboratoire(10) (79) ont isolé exclusivement le *Candida albicans* dans les épidermomycoses, ce qui témoigne l'évolution rapide du profil mycologique par l'émergence d'autres espèces NCAC.

D'autres études réalisées à Rabat(41) et en France (77) affirment que la candidose cutanée est due essentiellement à *Candida albicans*, par contre d'autres travaux objectivent une prédominance des espèces NCAC comme ceux réalisés à Rabat(6) , en Algérie(75) et en Pologne (40) avec des proportions respectives de 62,26%, 60% et 72.77%.

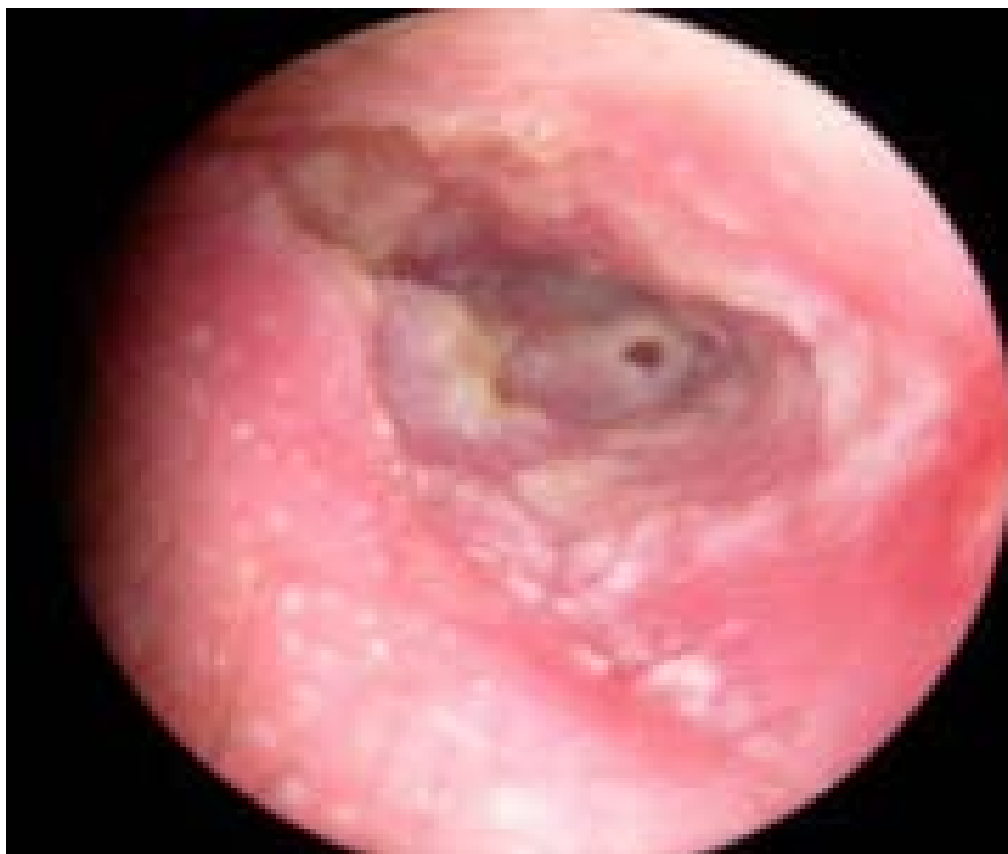
#### **b-2- Les otomycoses candidosiques :**

Les otomycoses candidosiques ou otites candidosiques sont des infections fongiques de l'oreille dues au genre *Candida*. Elles représentent 5 à 30% de l'ensemble des otites externes, le plus souvent chroniques, ou subaiguës. Cependant, elles peuvent aussi toucher l'oreille moyenne et même dans certains cas graves l'oreille interne. (80)

Le diagnostic des otites fongiques repose essentiellement sur les données cliniques. Devant un doute, l'examen mycologique trouve tout son intérêt (81).

Les otites mycosiques peuvent être classées en otites mycosiques non compliquées et otites mycosiques invasives, les premiers se subdivisent en otite externe fongique qui désigne toutes les infections ou inflammations du conduit auditif externe (CAE) et en otite moyenne fongique qui est peu observée cliniquement par rapport à celle du CAE. Les otites mycosiques invasives sont des formes redoutables très rares et correspondent à une évolution nécrosante de l'infection. (80)

Elle est fréquemment rencontrée dans les zones tropicales et subtropicales du fait des conditions environnementales ( climat très chaud et humide) et favorisées par la manipulation du CAE et son nettoyage soit par des coton-tige ou l'administration de gouttes auriculaires, ainsi la porte de l'aide auditive(82) et la présence de dermatose du conduit auditif externe en particulier l'eczéma.(81)



**Figure 46 : L'otomycose à *Candida* [Laboratoire de parasitologie-mycologie de l'HMA de Marrakech]**

la prévalence des otomycoses à *Candida* varie d'un pays à l'autre ; en Tunisie (83), *Candida* représente l'espèce la plus répandue dans l'infection fongique du CAE avec un pourcentage de 62,7% , alors qu'en Serbie(84) la prévalence d'otomycose candidosique est presque similaire à celle de moisissure (45,6% /48,9%), cependant S. Aboulmakarim et Merad.Y et al ont noté que les moisissures sont plus fréquentes que le *Candida* avec respectivement (65%/ 19%) et (62,5%/ 37,5%) (85) (82) .

Ces taux d'otomycose indiquent d'abord une plus grande précision dans ces recherches et mettent en évidence l'importance progressive des champignons dans le développement des infections de l'oreille.

La variation des prévalences de l'otomycose candidosique peut être due aux critères d'inclusion, à la situation géographique étudiée ; aux conditions climatiques ; et la valeur de l'examen mycologique dans le diagnostic de l'otomycose fongique.

Dans notre étude, l'otomycose candidosique était diagnostiquée chez 14 patients soit une prévalence de 7,33% de l'ensemble des candidoses cutanéomuqueuses.

#### **b-2-1- Le sexe :**

Concernant le sexe, une légère prédominance féminine était constatée avec un sex-ratio H/F de 0,75. Cette dernière a été observée par d'autres études notamment celles de Aloui et al(83), Iken et al(81) Aboulmakarim et al(85) avec un sex-ratio de 0,66 ; 0,88 et 0,26 et celles réalisées en Iran (86) et en Serbia (84), tandis que d'autres études effectuées en Inde(87), au Nigeria (88) et en Espagne (89) ont noté une prédominance masculine.

Cette variation des résultats démontre que le sexe n'est pas un facteur favorisant d'otomycose.

#### **b-2-2-L'âge :**

- La population la plus touchée par les otomycoses dans notre travail était âgée entre 46 et 60 ans avec une moyenne d'âge de 44,18 ans.
- Un constat très proche a été fait entre 2016 et 2020 au même laboratoire(10) et à Rabat en 2015(81) avec un âge moyen de 43,44 ans et 39,57 ans respectivement.
- Cependant, une population encore plus jeune a été notée à Rabat en 2010 (85) et au Nigeria (88) avec une moyenne d'âge de 36,55 ans et 28,9 ans respectivement, le temps qu'une population plus vieille a été remarquée en Tunisie.

#### **b-2-3- Le profil mycologique :**

Dans notre travail, les souches incriminées dans les otomycoses sont dominées par CA qui n'existe pas à l'état saprophyte sur la peau et les phanères, il faut donc considérer comme pathogène tout isolement de *C. albicans* dans un prélèvement auriculaire.

Cette prédominance est observée aussi à Rabat en 2010(85), en Serbie (84) et en Chine (90). Cependant, *Candida parapsilosis* était la plus impliquée dans plusieurs études (Tableau XXVI).tandis qu'elle n'était isolée que dans 21,43% des cas de notre série.

Dans la littérature *Candida parapsilosis* est impliqué la plupart du temps dans l'otite externe, chronique et non aiguë.(85)

Cette différence des résultats peut être expliquée par la méthode sur laquelle l'étude est basée (morphologique ou moléculaire), d'où la nécessité des études moléculaires pour fournir des données précises concernant l'épidémiologie microbienne de l'otomyose.

**Tableau XXVII : La prévalence des espèces de *Candida* responsables d'otomyose dans la littérature.**

	<i>C. albicans</i> %	<i>C. parapsilosis</i> %	<i>C. tropicalis</i> %	<i>C. dubliniensis</i> %	Autres%
Iran 2019(86)	28,58	71,42	-	-	-
Serbia 2020(84)	43.1	37.5	1,38	-	18,01
Tunisie 2021	29,16	41,68	12,50	-	16,66
Rabat 2015	18,6	50,8	-	-	30,6
Rabat 2010(85)	66	17	17	-	-
Algérie 2015(82)	30,76	53,84	-	-	15,4
Shangai,Chine 2012(90)	67,85	10,71	-	-	21,43
Espagnole 2011 (89)	34.2	63.6	0.9	-	1,3
<b>Notre série</b>	<b>57,14</b>	<b>21,43</b>	<b>-</b>	<b>7,14</b>	<b>14,29</b>

c) Les candidoses muqueuses :

c-1- Les candidoses oro-pharyngées

La candidose oro-pharyngée (OPC : oropharyngeal candidiasis) est une infection des muqueuses oropharyngées par *Candida*. Il est saprophyte et existe chez l'homme sain dans les muqueuses de la cavité buccale, de l'intestin et du vagin. La levure devenant pathogène quand certains facteurs favorisants sont présents. Ainsi toute altération de la muqueuse buccale peut constituer le lit d'une candidose : traumatisme consécutif au port d'une prothèse, un cancer de la sphère ORL, des ulcérations dues à des cytotoxiques et la baisse des défenses immunitaires (VIH). (91)

La candidose oro-pharyngée peut se manifester par une bouche sèche (soif, sensation de bouche pâteuse) ?des modifications du goût, des picotements voir des brûlures dans la bouche, ou des douleurs lors de la déglutition.(92)

Les candidoses oro-pharyngées se divisent en 4 types suivant leurs aspects cliniques.

- **La forme pseudomembraneuse ou « muguet »** (93)

Cette forme de candidose se caractérise par des plaques blanc-jaunâtres, crémeuses sur la muqueuse buccale, la langue, le palais et l'oropharynx, rouge ou normale. Quand on essaie de détacher ces plaques, on provoque un saignement.

- **La forme érythémateuse :** (93)

La plus fréquente chez les sujets âgés, se caractérise par des plaques érythémateuses avec une couleur rose pâle ou rouge vive. Les localisations habituelles sont au niveau de la partie dure du palais typiquement sous les prothèses dentaires, sur le dos de la langue, mais également au niveau de la muqueuse jugale.

- **La forme hyperplasique :** (94)

Ce type de candidose siège au niveau postérieur de la muqueuse buccale, mais peut aussi se trouver sur la muqueuse du palais. Les plaques blanches ne s'enlèvent pas au grattage.

- **La chéilite angulaire ou perlèche :** (94)

Cette dernière forme de candidose buccale est caractérisée par des fissures en étoile irradiantes vers la commissure labiale. On y retrouve habituellement de *Candida albicans*.



**Figure 47 : La chéilite angulaire [Laboratoire de parasitologie-mycologie de l'HMA de Marrakech.**

C'est l'infection fongique la plus répandue chez les sujets VIH+(95) (96), 77% à 100% des patients VIH+ sont infectés par *C. albicans*. Les autres sont plutôt infectés par une ou plusieurs espèces de *Candida non-albicans* tels que *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* ou *C. dubliniensis* seuls ou en association avec *C. albicans*.(97)

Seule *C. dubliniensis* peut être reconnue comme spécifique de l'OPC chez le sujet VIH+.(98)  
(99)

Les candidoses oro-pharyngées étaient la deuxième atteinte cutanéomuqueuse préférentielle de *Candida* dans notre série avec un pourcentage de 17.28%.

En comparant nos résultats à ceux obtenus dans d'autres études à Marrakech en 2015(21) et en 2020(10), à Rabat(6) en 2011 et en Algérie (75) en 2018, on constate une croissance de la fréquence des candidoses oro-pharyngées avec des taux respectifs de 5,43%, 14%, 3,14% et 13,79%, ce qui est lié à l'augmentation du nombre des patients immunodéprimés avec un taux de survie en hausse ; en raison de l'amélioration du pronostic global du cancer et de l'utilisation croissante des immunosuppresseurs et des corticoïdes.

**c-1- 1-Le sexe :**

Durant la période de l'étude, on notait une prédominance féminine (57,58%). Cette prédominance était également déclarée dans d'autres études comme celles effectuées au même laboratoire(21) en 2015 et au Mali(91), alors que celle faite à Rabat(6) a déclaré une répartition égale des 2 sexes.

**c-1- 2-L'âge**

Les candidoses oro-pharyngées apparaissent le plus souvent aux âges extrêmes de la vie (nouveau-né et sujet âgé).

Chez le nouveau-né, l'immaturation du système immunitaire et le développement incomplet de la flore buccale expliquerait une prévalence du muguet buccal de 5% à 7% (26). La présence chez la mère d'une candidose vaginale lors de l'accouchement augmente l'incidence de la candidose buccale jusqu'à un taux de 39 %. La colonisation est plus fréquente après 4 semaines de vie (79 %), mais peut-être détectée dès la naissance (7 %) et elle augmente dès la première semaine (37%).(100) (101) (102)

Chez l'adulte, la candidose oro-pharyngée est observée avec une fréquence bien inférieure à celle de l'enfant en bas âge. Cependant, le tabac et une mauvaise hygiène buccale en augmentent considérablement l'incidence. Chez les personnes âgées, l'incidence rejoint celle de l'enfant en bas âge. Plusieurs facteurs peuvent en favoriser l'apparition.(103)

Dans notre étude, les sujets âgés de plus de 46ans étaient majoritairement concernés (52,18%). Les enfants se sont avérés atteints dans seulement 4,34% des cas et les adultes



jeunes dans 34,78%. Ces proportions sont conformes avec les données de la littérature, comme celles obtenues à Rabat (6), à Marrakech(21) et au Mali(91).

**c-1- 3- Profil mycologique :**

Dans notre étude, *Candida albicans* était l'espèce la plus présente avec 24 cas soit 75% et les espèces non albicans ont été mises en évidence dans seulement 6 cas ; 2 cas de *Candida glabrata* et un seul cas de *C. dubliniensis*, *C. famata*, *C. guilliermondii* et *C. lusitaniae* consécutivement.

Ce résultat est similaire à celui trouvé à Rabat(6) avec 26 cas de *Candida albicans* soit 72,23% et 8 cas de souches NCAC, alors qu'en 2015 à Marrakech (21) les espèces non Albicans étaient moins isolées chez seulement 2 cas.

Ces prévalences rejoignent celles relevées dans la littérature qui témoigne l'augmentation des colonisations par les souches NCAC, c'est le cas pour *Candida glabrata* qui possède une forte adhérence vis-à-vis des matériaux dentaires acryliques, notamment chez les personnes âgées, et *Candida dubliniensis* qui partage les mêmes caractéristiques phénotypiques avec *Candida albicans*, y compris les capacités de produire des tubes germinatifs et des chlamydozoospores.

La prévalence de cette espèce, parmi les souches de *Candida albicans*, varie selon les auteurs de 3 à 32%, elle a été initialement associée à des cas de candidoses oro-pharyngées, principalement chez les patients infectés par le VIH(104). Cependant, *Candida albicans* reste prédominante grâce à sa forte adhérence aux cellules de l'épithélium oral, par contre Oumou Madani SANOGO (91) a obtenu *C. parapsilosis* comme le germe prédominant soit 13,3%.

**Tableau XXVIII : La prévalence des espèces *Candida* responsables de candidoses buccales dans la littérature.**

	<i>C. albicans</i> (%)	<i>C. glabrata</i> (%)	<i>C. parapsilosis</i> (%)	<i>C. lusitaniae</i> (%)	<i>C. guilliermondii</i> (%)	<i>C. dubliniensis</i> (%)	Autres (%)
Rabat 2007–2011(6)	72,23	5,55	-	-	-	2,77	19,44
Marrakech 2015(21)	86,66		-	-	6,67	-	6,67
Marrakech 2016–2020(10)	80	4,76			4,76	4,76	<i>C. tropicalis</i> 4,76
Mali 2020 (91)	-	-	13,3	8,3	11,6	-	66,8
Notre série	75	6,25	-	3,12	3,12	3,12	<i>C. famata</i> 3,12

**c-2- Les candiduries :**

La candidose des voies urinaires est connue comme l'infection fongique nosocomiale la plus courante dans le monde et de plus en plus fréquente. (105)

Si *Candida albicans* est l'espèce la plus fréquemment isolée, représentant jusqu'à 60 % des isolats, d'autres espèces comme *Candida glabrata* ou dans une moindre mesure *Candida tropicalis* prennent une part croissante comme cause de candidurie.(105)

Les candiduries peuvent être causées soit par une contamination des voies urinaires basses transitoires, soit par une contamination d'origine génitale. (106)

la distinction entre la colonisation et l'infection par *Candida* est la plus délicate. Elle est parfois impossible, surtout lorsqu'il y a un cathétérisme urinaire. Elle peut se compliquer parfois de candidémie ou d'une atteinte rénale par voie hématogène. Ces situations imposent la mise en œuvre d'un traitement antifongique général, ce qui n'est pas le cas pour les candiduries asymptomatiques les plus fréquemment rencontrées.

La candidurie est due principalement aux facteurs suivants : (105)

- L'utilisation accrue des immunosuppresseurs
- Le développement de plusieurs thérapeutiques notamment pour les patients à haut risque (cancéreux ; transplantés ; VIH) à savoir la chimiothérapie, la radiothérapie et les antirétroviraux.
- L'antibiothérapie à large spectre.
- l'existence d'un cathéter urinaire
- Le diabète sucré
- Les âges extrêmes de la vie
- le sexe féminin

– les candiduries peuvent être symptomatiques ou asymptomatiques :

- **La candidurie asymptomatique :**

La candidurie est habituellement asymptomatique (107) (108). Elle est fréquente chez le sujet âgé. Elle est souvent de découverte fortuite chez un sujet sain. (105)

Ainsi il n'est pas recommandé de traiter les candiduries asymptomatiques. Elles peuvent disparaître soit spontanément chez le sujet sain non sondé, soit après suppression des facteurs de risque à savoir l'ablation du cathéter, l'arrêt d'antibiothérapie, l'équilibre glycémique chez le diabétique... (105)

- **La candidurie symptomatique :**

Seuls 4% à 14% des patients ayant une candidurie présentent des symptômes(105). La symptomatologie peut se manifester par deux aspects cliniques suivants :

➤ **La cystite simple :**

Leur incidence est minime et plutôt diagnostiquée chez les diabétiques ou les patients ayant une malformation du tractus urinaire. Elles ont pratiquement une symptomatologie identique des cystites bactériennes avec la présence notamment des signes d'irritation vésicale à savoir la pollakiurie, les brûlures mictionnelles, la dysurie, la pyurie, parfois l'hématurie, la nycturie et les douleurs sus pubiennes. (105) (109)

Le traitement d'une candidurie a fait l'objet des recommandations récentes par L'Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL) ainsi que l'Association française d'urologie (AFU). (105)

Les candiduries sont rarement mises en évidence dans la population générale, néanmoins leur incidence est augmentée chez les patients hospitalisés : 8 à 26,5% des infections urinaires liées à un cathéter ou à une sonde vésicale. (26)

Notre étude a démontré la prédominance des patients hospitalisés avec un pourcentage de 62,5%, ce qui rejoint les données de la littérature.

**c-2- 1-Le Sexe :**

Concernant le sexe, une légère prédominance féminine a été observée dans notre étude avec un sex-ratio H/F de 0,84. Cela rejoint la plupart des résultats publiés dans la littérature, notamment l'étude effectuée à Rabat(6), l'étude de Chabasse(110) et l'étude de Sellami (Tunisie) (111) qui ont démontré une nette prédominance féminine avec des prévalences respectives de 58,82%, 65,92% et 75,55%. En revanche, une étude faite à Marrakech au même laboratoire(112) et en collaboration avec des services à risque a déclaré une prédominance masculine , résultat similaire à celui de Kabbage(113) et d'Alvarez-Lerma (114).

**c-2- 2-L'âge :**

Les candiduries sont fréquentes chez les sujets âgés. Donnée approuvée par les différentes études notamment celle de Lamaalla et al(112), Kauffman et al(115) , Kabbage et al (113) et Alvarez-Lerma (114) qui affirment que la moyenne d'âge des patients candiduriques est au-delà de 65 ans. Ainsi L'enquête multicentrique réalisée dans 15 centres hospitaliers universitaires en France(110) a démontré que l'âge moyen des patients candiduriques est de 55 ans.

Néanmoins, dans notre étude, l'âge moyen était 43,1 ans, cette discordance revient au manque de renseignements d'âge chez 25 patients.

**c-2-3- Le profil mycologique :**

Du fait du développement d'un arsenal thérapeutique (chimiothérapie, radiothérapie, corticothérapie, immunosuppresseurs, antibiothérapie à large spectre) certes plus efficace, mais plus immunodéprimant, on a noté l'émergence d'espèces de *Candida* dites « non albicans » ; pouvant être résistantes ou moins sensibles aux antifongiques.

Plusieurs études ont montré avec des taux variables, selon le groupe de sujets étudié, que *Candida glabrata* , *Candida parapsilosis* et *Candida tropicalis* étaient les espèces « non-albicans » les plus fréquemment retrouvées après *C. albicans*. (116)

A l'opposé de ces résultats, notre série n'a présenté aucune des espèces NCAC citées, ainsi les espèces NCAC isolées étaient *Candida famata*, *Candida kefyr* et *Candida krusei*.

**Tableau XXIX : La prévalence des espèces de *Candida* incriminées dans les candidoses urinaires dans la littérature.**

	<i>C. albicans</i> (%)	<i>C. glabrata</i> (%)	<i>C. parapsilosis</i> (%)	<i>C. tropicalis</i> (%)	<i>C. famata</i> (%)	<i>C. kefyr</i> (%)	<i>C. krusei</i> (%)	Autres%
Rabat 2007–2011(6)	51,39	11,14	4,33	7,43	-	-	0,92	24,43
Rabat 2015–2016 (113)	53,17	6,52	6,52	15,22	2,17	-	2,17	<i>C. lusitaniae</i> 4,35 Autres : 8,69
Espagnole 1998 1999 (114)	68,4	8,2		3,6				14
Américaine 1991 1993(115)	51,8	15,6	4,1	7,9	-	-	1	2,3
France 2001(110)	49	20	-	11	-	-	-	16
Brésil 2005 (117)	69,1	7,4	5,8	2,94	4,41	4,41	2,94	-
Tunisie 2002 (111)	20	22	7	41	-	3	-	-
Honduras,Amérique 2016(116)	30	28,8	-	-	-	2,5	-	-
Marrakech 2015 (112)	59,1	13,6	4,58	22,72	-	-	-	-
Notre série	54,16	-	-	-	8,33	4,16	8,33	25

**c-3-Les candidoses vulvovaginales :(118)**

La candidose vaginale n'est pas considérée comme une infection opportuniste, contrairement aux autres candidoses. Elle affecte jusqu'à 75 % des femmes en âge de procréer une fois dans leur vie. (119)

C'est une affection qui touche la vulve et le vagin, causée par des levures du genre *Candida*. La genèse de la CVV, implique plusieurs facteurs, notamment les modifications hormonales rencontrées au cours de la grossesse, lors de la ménopause, le diabète, l'usage des contraceptifs oraux et les conditions d'hygiène défectueuses. (118)

Elles se manifestent par une symptomatologie fonctionnelle importante : prurit, brûlures, dyspareunie, avec leucorrhées typiquement abondantes, blanchâtres et crémeuses, parfois minimales et une muqueuse vulvo-vaginale érythémato-œdémateuse, érosive, recouverte par endroit d'un enduit blanchâtre.

La maîtrise de cette affection nécessite la correction des facteurs incriminés, associée à un traitement local ou général selon la sévérité des symptômes.(120)

➤ **La candidose vulvovaginale simple :**

Les CVV simples ou non compliquées, dues principalement à *C. albicans*. Elles sont retrouvées chez 90 % des patientes caractérisées par des signes cliniques modérés et surviennent chez des femmes sans terrain sous-jacent.

Elles peuvent être traitées soit par utilisation d'un traitement systémique de courte durée, soit par des antifongiques locaux. (118)

➤ **La candidose vulvovaginale compliquée :**

Elle regroupe au moins une des situations suivantes : une CVV récidivante (CVVR), une symptomatologie sévère, une prévalence des espèces non albicans, ou un terrain sous-jacent (diabète non contrôlé, grossesse, une immunodépression, corticothérapie...).

La stratégie thérapeutique recommandée dans la prise en charge des CVV compliquées, consiste à associer un traitement d'attaque suivi d'un traitement d'entretien pour réduire des récurrences.

On estime que 40 à 50 % de ces femmes récidiveront au moins une fois et que 5 à 10 % développeront une CVVR. La récurrence d'un épisode symptomatique peut survenir 20 jours à trois mois après la fin du traitement chez 50 % des femmes ayant eu une CVVR. Un portage asymptomatique de *C. albicans* est variable entre 20 et 25 % des femmes.(121) (122)

Dans notre étude, la CVV ne présentait que 2,06 % de l'ensemble des candidoses cutanéomuqueuses, cette faible incidence se rajoute à celles rapportées à Rabat (39) (11) (6) et à Marrakech (10) avec une prévalence respectivement de 0,28% ; 0,31% et 03,66% et 1% .

Toujours à l'échelle nationale d'autres études ont obtenu des taux plus élevés, notamment celle effectuée à Marrakech(21) en 2015 avec une prévalence de 21,74%, celles de Benchellal et al(123) à Rabat avec 26% et de Soudi, K et al (124) en 2014 à Casablanca (institut pasteur) avec 20,65%. On rapporte aussi des taux encore plus importants obtenus par Maleb A et al(125) et par Nadim.H (126) à Rabat avec des prévalences respectives de 42,6 % et 42,20%.

A l'échelle internationale, la prévalence des CVV montre également des valeurs variables, cette variabilité semble être due aux caractéristiques propres aux enquêtes, aux populations d'études, le mode de recrutement des femmes, des critères d'inclusion et les méthodes de diagnostics employées dans chaque étude, et peut être aussi liée à la place négligée de l'examen parasitologie dans le diagnostic de Candidose vulvo-vaginale en se basant le plus souvent sur la clinique sauf dans les cas compliqués( CVVR ou résistant au TTT).



**Tableau XXX : La prévalence des candidoses vaginales rapportée par différents Auteurs et Pays.**

Auteurs, année d'étude et référence	Pays / ville	Pourcentage des CVV
NADIM et al 2022(126)	Maroc / Rabat	42,20%
Benchellal et al 2011(123)	Maroc / Rabat	26%
Sdoudi, K et al 2014 (124)	Maroc / Casablanca (institut pasteur)	20,65%
Maleb, A et al 2018 (125)	Maroc / Rabat	42,6 %
El azzaoui, K 2021 (127)	Maroc / Meknès	36,62%
Sylla, K 2018 (128)	Sénégal / Dakar	32,6%
Ogouyèmi-Hounto, A 2014 (129)	Bénin	38,9 %
Anane et al 2010 (130)	Tunisie / Tunis	36,39%
Amouri, I et al 2011 (131)	Tunisie / Sfax	48%
Mtibaa, L 2015 (132)	Tunisie / Tunis	35,7 %
Sy, O et al 2018 (133)	Mauritanie / Nouakchott	26 %
Bohbot et al 2012 (134)	France	46,7%
Grigoriou et al 2006 (135)	Grèce / Athènes	12,1%
Senterre et al 2005 (136)	Belgique / Liège	17,6%
Tibaldi, C et al 2009(137)	Italie	18,1%
Corsello, S et al 2003 (138)	Italie	43,5%
Cetin et al 2007 (139)	Turquie / Istanbul	42,2%
Karaer, A et al 2005 (140)	Turquie / Anquara	15%
Vijaya, D 2014 (57) (141)	Inde /Mumbai	17,7%
Anis et al 2009 (142)	Inde	20,47%

**c-3-1-L'âge :**

L'incidence de la CVV est rare avant la puberté, celle-ci augmente de façon spectaculaire dans la deuxième décennie de la vie en rapport avec l'apparition de l'activité sexuelle. Des pics d'événements apparaissent également dans la troisième décennie de la vie, chez les femmes en période d'activité génitale. Une baisse d'incidence est observée chez les femmes âgées de plus de 40 ans.

Après la ménopause la prévalence des CVV décroît, sauf chez les femmes utilisant une hormonothérapie de substitution. (143)

Dans ce sens, plusieurs études (142) (144) (135) ont été faites pour évaluer la prévalence des CVV en fonction de l'âge ; toutes celles-ci ont conclu à la prévalence élevée des CVV en âge de procréer et sa déclinaison à la ménopause. Cette constatation rejoint ce que nous avons trouvé dans notre étude, en effet toutes les femmes présentant des CVV étaient en âge de procréer.

#### **c-3-2-Le profil mycologique :**

L'agent pathogène le plus incriminé dans la CVV est *Candida albicans*. Cependant, les autres espèces de *Candida non-albicans* peuvent aussi être impliquées avec une prédominance de *Candida glabrata* (145), ces micro-organismes sont commensaux endogènes ou exogènes, leur pouvoir pathogène ne s'exprime qu'en présence de facteurs favorisant locaux ou généraux.

Notre étude est en accord avec les données de la littérature, *Candida albicans* était la plus impliquée en présentant 50% des cas, alors que les espèces non albicans étaient isolées dans 2 cas.

Ces résultats sont en accord avec la majorité des études regroupées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau XXXI : La prévalence des espèces de *Candida* responsables des candidoses vulvovaginales.**

	<i>C.albicans</i> (%)	<i>C.glabrata</i> (%)	<i>C.tropicalis</i> (%)	<i>C.paratropicalis</i> (%)	<i>C.krusei</i> (%)	<i>C magnoliae</i> (%)
Maroc Marrakech 2015	70	13,3	1,7	1,7	3,3	-
Maroc, Rabat 2022(126)	67,02	<i>C.spp</i> : 32,98				
Maroc, Rabat 2011 (123)	96	15.5	15,5	-	-	-
Marac, Meknés 2021 (127)	72,47	<i>C. spp</i> : 28.15				
Maroc, Casablanca 2014 (124)	47,22	34,21	3,94	3,94	-	-
Sénégal 2018 (128)	71,51	<i>C.spp</i> : 27,96				
Tunisie 2015 (132)	69,7	<i>C. spp</i> : 26.6				
Tunisie 2011 (131)	76,3	19,3	1,4	-	-	-
Tunisie 2010 (130)	81,16	12,2	-	-	-	-
Bénin 2014 (129)	96,1	3,9	-	-	-	-
Inde 2014 (141)	66	1.9	26.4	1.9	3.8	-
Inde 2009 (142)	46,9	36,7	2,8	10,2	1,4	-
Grèce / Athènes 2006(135)	80,2	7,3	1,6	2,1	1,0	-
Italie 2003 (138)	77,1	14,6	-	-	4	-
<b>Notre étude</b>	<b>50</b>	-	-	-	<b>25</b>	<b>25</b>

## **B. Les candidoses profondes :**

L'épidémiologie des candidoses profondes, systémiques et disséminées s'est modifiée ces dernières années. Depuis deux décennies, l'amélioration des pratiques médicales et chirurgicales a notablement amélioré la survie des patients profondément immunodéprimés (la transplantations, la chimiothérapies, la réanimation, les traitements immunosuppresseurs), à haut risque d'infections opportunistes. Une proportion importante de ces patients ne meurt pas de leur pathologie sous-jacente mais de complications infectieuses. Parmi celles-ci, on retrouve les infections fongiques, généralement sévères chez ces patients et dont le diagnostic et le traitement sont difficiles, avec une mortalité élevée (19 à 40 % des patients atteints de candidose invasive).

Une candidose profonde est liée au développement des levures au sein d'un organe profond stérile. On parle alors de candidose systémique lorsque plusieurs sites profonds sont touchés ou lors d'une dissémination hématogène à *Candida*.

Les candidoses profondes ou systémiques présentent une symptomatologie clinique variée et non spécifique. Elles peuvent provoquer une méningite, une arthrite septique dans les articulations natives, une atteinte rénale (abcès), une atteinte intra-abdominale et des atteintes pleuro-pulmonaires, œsophagite, gastrite...

A l'apparition de la pandémie de la covid19, les candidoses invasives demeurent une coinfection fréquente et grave favorisée par le recours de plus en plus à l'utilisation d'antibiotiques, de corticostéroïdes et de cathéters veineux centraux, le séjour prolongé à l'USI(146) et les dommages exercés par le SRAS CoV-2 chez les patients atteints de SDRA. (147)

**Tableau XXXII : Les principaux facteurs de risque d'une candidose profonde (148)**

- Présence d'un cathéter veineux central
- Hémopathie maligne,
- Cancers solides,
- Greffe de moelle osseuse ou d'organe solide,
- SIDA, diabète, insuffisance rénale ou autre pathologie potentiellement prédisposant.
- Nutrition parentérale,
- Chirurgie récente, Perforation gastro-intestinale, pancréatite
- Admission en unité de soins intensifs
- Brûlures étendues et polytraumatismes
- Hémodialyse,
- Antibiothérapie à large spectre,
- Corticothérapie ou autres immunosuppresseurs,
- Nouveau-né avec apgar faible.

Dans notre travail, les candidoses profondes présentent 22,36% de l'ensemble des candidoses diagnostiquées, ce taux est très élevé comparé à d'autres études notamment celles effectuées à Rabat(6) en 2011, en Tunisie(19) en 2010 qui ont déclaré des prévalences respectives de 11,01% et 3,4%, ce qui témoigne l'augmentation de la prévalence des candidoses invasives.

## **1. Les données épidémiologiques :**

### **a) La fréquence des candidoses profondes :**

On constate durant la période de notre étude que le nombre de candidoses profondes a diminué de 23 cas en 2017 à 3 cas en 2018 puis il a augmenté d'une façon remarquable à partir de 2019 : 6cas en 2019, 6cas en 2020 et 17 cas en 2021. Ce constat peut être expliqué par l'apparition de la pandémie de la covid19 en 2019.

### **b) Le sexe et l'âge :**

On note une prédominance masculine durant la période de notre travail et un sex-ratio H/F de 1,75, avec un pic de fréquence particulièrement élevé chez la population d'une tranche d'âge entre 31 et 60 ans et un âge moyen de 59,8 ans.

Cela rejoint les autres études réalisées en Algérie(16), en France (149) (150) et à Rabat (6) avec respectivement un sex-ratio de 1,86, 1,5, 1,42 et 1,2 chez une population adulte avec une moyenne d'âge de 48,31 ans, 65,3 ans et 55,81 respectivement. L

L'explication la plus probable est que la population masculine présente plus des facteurs de risque favorisant ainsi les candidoses systémiques.

La plupart des patients atteints d'une candidose profonde étaient hospitalisés formant un taux de 67,27% de l'ensemble des cas. Les services de réanimation étaient les services les plus à risque, ce qui est conforme avec les données publiées notamment à l'hôpital Avicenne à Rabat(6), au CHU de Batna en Algérie(16), au CHU de Bordeaux(150) et au CHU de Rouen (149) en France , en deuxième position viennent les services des maladies infectieuses et de pneumologie.

## **2. Le profil mycologique :**

*Candida albicans* s'avère l'espèce la plus isolée dans notre série avec 43 isolats (75,43%), suivie respectivement de *Candida glabrata* avec 4 cas (7,01%), *Candida tropicalis* avec 3 isolats (5,26%). D'autres espèces ont été retrouvées dans une moindre mesure, comme *C. parapsilosis* a

été isolé dans 2 prélèvements et *C. Magnoliae* a été retrouvé dans un seul prélèvement, tout comme *Candida famata*.

La dernière décennie a témoigné l'émergence de *Candida auris* dans le monde entier, responsable de plusieurs cas de candidémies chez les patients hospitalisés en milieu de réanimation, grâce à sa capacité élevée d'adhérer aux surfaces en milieu hospitalier malgré les moyens habituels de décontamination(148). Néanmoins, durant notre travail, aucune souche de *Candida auris* n'a été isolée.

**Tableau XXXIII : Le profil mycologique des candidoses profondes dans la littérature.**

	<i>C. albicans</i> (%)	<i>C. glabrata</i> (%)	<i>C. tropicalis</i> (%)	<i>C. parapsilosis</i> (%)	<i>C. krusei</i> (%)	Autres (%)
Tunisie 1993–2006(19)	31,2	17,7	30,6	17	0,8	2,6
France 2004–2014(149)	61,9	13,5	7,7	7,1	–	9,8
Algérie2016–2018(16)	40	1,33	10,66	42,66	5,33	–
Notre série	75,43	7,01	5,26	3,50	–	<i>C. famata</i> <i>C. magoliae</i> 8,77

### **3. Les groupes cliniques des candidoses profondes :**

#### **a) Les candidoses broncho-pulmonaires :**

Les candidoses broncho-pulmonaires sont très rares et généralement présentes chez les patients gravement immunodéprimés qui développent une infection suite à une propagation hématogène aux poumons.

La candidose broncho-pulmonaire peut être primitive par aspiration des sécrétions oropharyngées infectées ou secondaire par envahissement au cours d'une septicémie.

La pneumopathie secondaire à la dissémination hématogène est la plus fréquente et se présente sous la forme d'atteintes parenchymateuses diffuses, les symptômes cliniques sont habituellement masqués par les autres manifestations.

Le développement d'une infection pulmonaire à *Candida* dépend principalement de trois facteurs : une déficience des moyens de défense, une colonisation importante favorisée par des modifications locales (la modification du pH, la flore virale ou microbienne, l'antibiothérapie ) et une effraction cutanée ou des muqueuses (la chimiothérapie, la chirurgie). (151)

Les pneumopathies à *Candida* posent des difficultés diagnostiques en l'absence de positivité des hémocultures, la colonisation des voies aériennes par *Candida* étant fréquente particulièrement chez les patients qui sont aux soins intensifs, intubés ou ayant une trachéotomie chronique, d'où l'intérêt de compléter par une hémoculture voire même des biopsies pour confirmer le diagnostic. (152)

Dans les candidoses pulmonaires, la tomodensitométrie du thorax montre généralement de multiples nodules pulmonaires non spécifiques. (153)

Dans notre étude, les candidoses pleuropulmonaires ont été l'atteinte profonde la plus répondue, soit 86,67% de l'ensemble des candidoses profondes.

**a-1- Les données épidémiologiques :**

On note une prédominance masculine avec une prévalence de 68,84% et un sex-ratio H/F à 2,21 chez une population adulte âgée de plus de 31 ans.

Pour les types de prélèvement, les crachats sont les plus observés 91,11%, suivis des LBA ne présentant que 6,67%, alors qu'une seule ponction pleurale ayant isolée l'espèce de *Candida*.

**a-2- Les espèces incriminées dans les candidoses broncho-pulmonaires :**

L'espèce *Candida albicans* reste majoritairement incriminée avec un pourcentage de 77,78%, cependant différentes espèces NCAC sont isolées, ce profil mycologique est proche de ceux déclarés par d'autres études regroupées dans le tableau suivant.



**Tableau XXXIV : Le profil mycologique des candidoses broncho-pulmonaires dans la littérature.**

	<i>C. albicans</i> (%)	<i>C. tropicalis</i> (%)	<i>C. glabrata</i> (%)	<i>C. parapsilosis</i> (%)	<i>C. krusei</i> (%)	<i>C. famata</i> (%)	Autres (%)
<b>Espagne</b> (Madrid) 2020(147)	70,58	-	-	23,52	-	-	5,9
<b>Maroc</b> (Rabat) 2007- 2011(6)	44	18	2	<i>C.spp</i> : 30			
<b>Tunisie</b> 2010(19)	66,66	17,78	6,79	1,76	1,79	-	-
<b>Mali</b> (Bamako) 2018- 2019(154)	50	-	8,33	16,66	-	16,66	8,33
<b>Notre série</b>	<b>77,78%</b>	<b>4,44%</b>	<b>4,44%</b>	<b>2,22%</b>	-	<b>2,22%</b>	<i>C. magnoliae</i> 2,22% <i>C spp</i> 6,67%

**b) Les candidémies :**

La candidémie est la manifestation la plus facilement reconnaissable de la CI, mais elle peut impliquer pratiquement n'importe quel site anatomique ou foyer infectieux secondaire notamment au niveau d'organes stériles (foie, rate, rein, poumon, cœur et œil) définissant le stade de candidose disséminée.

Une candidémie est définie par l'isolement d'une levure du genre *Candida* à partir d'au moins une hémoculture.

Les candidémies représentent la quatrième cause de toutes les septicémies aux Etats-Unis(155) et la septième cause en Europe(156), et les candidoses invasives jusqu'à 17 % des infections nosocomiales chez les patients hospitalisés en soins intensifs. De ce fait, un résultat d'hémoculture positive doit faire l'objet des investigations approfondies en raison du risque élevé de morbidité et de mortalité. (148)

Les fongémies à *Candida* représentent environ 10.91% de l'ensemble des candidoses profondes de notre série. Des proportions moins faibles ont été déclarées par el hachimi et al(6) , Bitar et al(157) et Khelfaoui et al(158), cependant d'autres réalisées par Sellami et al (2010) (19), Hamouda et al (2021) (16), Horn et al (2007)(159) Lamagni et al (2001) (160) et Arrache et al (2015)(161) ont noté des prévalences importantes des candidémies avec respectivement 47,08% ,85.5%, 77.9%, 98% et 92.3%.

**b-1-.Le profil épidémiologique :**

Dans notre travail, La population présentant des candidémies était âgée entre 30 et 60ans, le nombre des femmes et des hommes est égale, le temps que dans plusieurs études publiées, on rapportait une légère prédominance masculine chez une population toujours adulte(162) (6) (163) et d'autres ont démontré une prédominance féminine notamment celle effectuée au Brésil. (164)

**b-2-Les espèces incriminées dans les candidémies :**

Comme dans toutes les études de la littérature publiées à ce jour, on a isolé *Candida glabrata*, *Candida parapsilosis* et *Candida tropicalis* à côté de *Candida albicans* qui présente 50 % de l'ensemble des isolats,

Les espèces NCAC ont été prédominées par *Candida glabrata*, ce qui est couramment constaté par les différentes études publiées. Par contre, d'autres études déclarent une prédominance de *Candida parapsilosis*.

**Tableau XXXV : Le profil mycologique des candidémies selon la littérature.**

	<i>C. albicans</i> (%)	<i>C. tropicalis</i> (%)	<i>C. glabrata</i> (%)	<i>C. parapsilosis</i> (%)	<i>C. krusei</i> (%)	<i>C. famata</i> (%)	Autres(%)
Algérie2016-2018(16)	40	10,66	1,33	42,66	5,33	-	-
France 2012-2016(150)	48,8	9,2	17,6	16,4	-	-	
Algérie 2004-2014(161)	31,6	23,3	-	36,6	3,3	-	5,2
France 2004-2014(149)	61,9	7,7	13,5	7,1	-	-	9,8
Italie 2007-2008(165)	40,21	9,89	9,89	37,36	-	-	2,65
Inde 2010-2013(34)	28,57	33,33	38,09	-	-	-	-
Maroc, Rabat 2007-2011(6)	63,69	-	-	27,28	-	-	9,03
Tunisie 2010(19)	29,6	26,7	17,6	11,5	1,7	0,8	1,6
France 2009(166)	54,9	4,7	18,7	12,9	4,1	-	-
Amérique du nord 2004-2008(167)	45,61	8,07	26	15,65	2,52	-	2,12
Brazil 2003-2004(164)	40,9	20,9	4,9	20,5	-	-	-
Europe 2006(168)	63	7	14	14	2	-	-
Brésil 2000-2002(164)	28	16	4	36	-	-	-
<b>Notre série</b>	<b>50</b>	<b>12,5</b>	<b>25</b>	<b>12,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

c) **Les candidoses intra-abdominales :**

**c-1- L'abcès hépatique : (169)**

Les abcès hépatiques à *Candida* (AHC) sont rares, en dehors du tableau particulier de la candidose hépatosplénique chez les patients neutropéniques, ils sont définis par la présence de *Candida* dans le liquide de ponction et/ou une hémoculture positive avec une image d'abcès.

Un seul cas d'abcès hépatique était déclaré dans notre série chez une femme âgée de 65 ans avec *Candida albicans* dans le liquide de ponction.

**c-2- .Les candidoses rénales :**

L'atteinte rénale touche au moins la moitié des patients atteints de candidoses disséminées et survient surtout chez le patient diabétique ou le sujet atteint de lithiase urinaire. Elle réalise un tableau de pyélonéphrite marqué par les lombalgies, la fièvre et les frissons et se complique souvent par des micro-abcès parenchymateux.(152) (170)

Il convient dans ce contexte d'éliminer une atteinte rénale secondaire par voie basse liée à une colonisation à *Candida* mal contrôlée générant des boules fongiques au niveau des voies urinaires.(1)

L'atteinte rénale a été confirmée chez un seul homme âgé de 49 ans dans notre série, la culture a isolé *Candida albicans*.

**c-3- Les candidoses cérébro-méningées :**

Les lésions sont constituées de micro-abcès disséminés et plus rarement de macro-abcès, d'infarctus, d'anévrysmes mycosiques, et d'atteinte méningée.

Les manifestations varient selon le nombre, la taille et la localisation des abcès notamment les troubles de conscience, le syndrome neurologique localisé, et le syndrome méningé classique.

Le diagnostic est souvent tardif et difficile, du fait que les images radiologiques ne sont pas spécifiques et le LCR est le plus souvent normal.

- Dans notre étude une femme âgée de 60 ans était la seule ayant une atteinte cérébrale (empyème cérébral) avec un LCR positif à *Candida albicans*.

---

## *RECOMMANDATIONS*

---

Les candidoses sont parmi les infections fongiques les plus fréquentes qui peuvent engager le pronostic vital, d'où l'importance d'une prise en charge idéale, qui ne se conçoit qu'en prenant en compte les facteurs favorisants et en maîtrisant la maladie sous-jacente avec un traitement antifongique bien observé.

L'émergence de nouvelles espèces plus virulentes et la recrudescence des résistances aux traitements antifongique témoignent l'importance de la prévention pour améliorer le pronostic de ces infections.

### **I. Les recommandations générales :**

- **Pour les professionnels de santé :**
  - ✓ Respecter les mesures d'asepsie rigoureuse dans les différents gestes médicaux et paramédicaux pour éviter une éventuelle infection nosocomiale à *Candida* surtout chez les patients immunodéprimés.
  - ✓ Demander un examen mycologique devant :
  - ✓ Toute lésion cutanée rebelle aux traitements ou récidivante après arrêt de traitement.
  - ✓ Tout dépôt blanchâtre avant de débiter un traitement antifongique car tout dépôt blanchâtre n'est pas une candidose.
  - ✓ Demander un antifongigramme avant de débiter un traitement antifongique pour éviter un acharnement thérapeutique.
  - ✓ Prescrire de façon rationnelle les antifongiques afin de réduire l'émergence des mutants résistants.
  - ✓ Sensibiliser les patients immunodéprimés, particulièrement les patients atteints de VIH, concernant leur maladie et de l'importance d'un suivi régulier afin de détecter toute apparition de nouvelle lésion pour un diagnostic précoce et un traitement efficace.

- ✓ Éduquer les patients sur la bonne utilisation du traitement pour une meilleure observance.
- ✓ Donner des conseils hygiéno-diététiques aux patients pour prévenir les rechutes et les récurrences en luttant contre les facteurs favorisant les candidoses.
- ✓ Tenir correctement les cahiers de registres afin d'obtenir toutes les informations utiles sur les patients venus pour un examen mycologique.
  - **Pour les patients :**
- ✓ Se faire consulter pour toute lésion subaiguë ou chronique.
- ✓ S'abstenir à toute automédication.
- ✓ Respecter les consignes données par les médecins traitants (équilibrer son diabète sucré, éviter la macération....)
- ✓ Eviter la contamination des autres :
- ✓ Laver fréquemment les sols.
- ✓ Aspirer soigneusement les tapis, moquettes, fauteuils et autres
- ✓ Ne pas échanger les objets à usage individuel comme les serviettes de toilette, les gants, brosses à dents.
- ✓ Ne pas marcher pieds nus dans les lieux publics tels que les douches, salles de sport et vestiaires.

## **II. Les candidoses cutanéomuqueuses :**

### **1. Les candidoses cutanées :**

- ✓ Eviter de fréquenter les endroits chauds et humides (les saunas ; les hammams et les douches).
- ✓ Appliquer les antis transpirants plusieurs fois par semaine pour réguler la sudation sans la stopper.

- ✓ Sécher soigneusement la peau en insistant sur les plis ; au besoin, le patient peut utiliser des mouchoirs en papier voir la chaleur d'un sèche-cheveux.
- ✓ Poudrer les plis pour aider à assécher la transpiration.
- ✓ Eviter le port de vêtements trop hermétiques, ou trop serrés.
- ✓ Perdre le poids chez les sujets obèses.
- ✓ Couper les ongles courts
- ✓ Utiliser des instruments désinfectés et individuelles pour se nettoyer les ongles.
- ✓ **Au niveau des pieds :**
  - ✚ Les chaussures fermées (chaussures de sport), en toile ou en plastique sont à proscrire, car elles favorisent la prolifération des champignons par la macération et préférer des chaussures en cuir aérées ou des sandales.
  - ✚ Choisir des chaussettes en coton plutôt qu'en matières synthétiques et les changer régulièrement (plusieurs fois par jour en cas de transpiration excessive).
  - ✚ Laver les pieds et les mains tous les jours avec un savon doux ou alcalin, en insistant au niveau des espaces interdigitaux et sécher soigneusement.
  - ✚ Conseiller le port de chaussures neuves, après guérison mycologique.
- ✓ **Au niveau des mains :**
  - ✚ Supprimer le contact fréquent des mains avec l'eau et les détergents par le port de gants en caoutchouc et de sous-gants en coton



### **III. Les candidoses muqueuses :**

#### **1. Les candidoses buccales :**

- ✓ Retirer les prothèses dentaires mobiles et de les laisser en contact avec une solution antifongique, améliorer une sécheresse buccale, rincer la bouche avec des solutions alcalines (une demi-cuillère de bicarbonate de soude dilué dans un demi-verre d'eau).
- ✓ Brosser les dents et la langue après chaque repas afin de diminuer la charge fongique.

#### **2. Les candidoses urinaires :**

- ✓ Ablation du cathéter urinaire si présent
- ✓ Arrêt de l'antibiothérapie
- ✓ Si symptomatique :
  - ❖ Faire une chographie des voies urinaires.
  - ❖ Faire des hémocultures si présence de fièvre avec signes généraux.
- ✓ Si asymptomatique : contrôler l'ECBU après 72h.

#### **3. Les candidoses vulvo-vaginales :**

La prévention des CVV comprend les règles hygiéno-diététiques et l'élimination des causes favorisantes :

- ❖ La toilette qui doit être faite dans le sens d'avant en arrière, afin d'éviter la contamination de la vulve et du vagin par les germes présents au niveau de la voie rectale.

- ❖ Eviter les douches vaginales qui détériorent la flore vaginale.

Privilégier une toilette intime une à deux fois par jour par des savons alcalins, rincer et sécher soigneusement avec une serviette propre pour éviter la macération qui favorise la prolifération de germes.

- ❖ Eviter l'utilisation excessive des anti-infectieux et des désinfectants locaux.
- ❖ Eviter de fréquenter trop souvent les bains bouillonnants type jacuzzi, saunas ou hammams (endroits chauds et humides).
- ❖ Eviter de porter des vêtements serrés et/ou en matière synthétique et choisir des sous-vêtements en coton qui limitent la transpiration et peuvent être lavés à 60°C (ce qui permet une destruction des formes résistantes éventuelles des champignons).
- ❖ Changer les sous-vêtements au moins une fois par jour.
- ❖ Changer régulièrement de protections hygiéniques pendant la période des menstruations et Préférer les serviettes hygiéniques aux tampons périodiques.
- ❖ Eviter l'utilisation des produits à pH trop acide (4,2), car ce pH favorise la multiplication et la prolifération du champignon.
- ❖ Respecter l'abstinence sexuelle jusqu'à la disparition des symptômes.

#### **IV. Les candidoses profondes ou systématiques :**

- ❖ Devant la gravité et le risque de disséminations des candidoses profondes, il est impératif de traiter rapidement le patient.
- ❖ Le choix du traitement dépend de plusieurs facteurs ; présence d'une neutropénie, présence d'une voie veineuse centrale, l'état général du patient et l'espèce en cause.

- ❖ Les cathéters veineux centraux (CVC) doivent être retirés le plus tôt possible au cours de la candidémie lorsque la source est présumée être le CVC et que le cathéter peut être retiré en toute sécurité ; cette décision doit être individualisée pour chaque patient.
- ❖ L'ablation de matériel étranger et le drainage des abcès sont essentiels pour la stérilisation des foyers lors des candidoses profondes. L'intérêt de la chirurgie doit être discuté dans certaines localisations.
- ❖ Le traitement empirique est de règle actuellement dans la prise en charge des infections systémiques à *Candida*, se basant sur l'évaluation clinique, la présence des facteurs de risque, des marqueurs de substitution de la candidose invasive et/ou des données de la culture provenant des sites non stériles.
- ❖ Une tomodensitométrie abdomino-pelvienne ou une imagerie par ultrasons doivent être réalisées si les hémocultures sont constamment positives.

---

## *CONCLUSION*

---

- Les candidoses constituent un vrai problème de santé publique dont l'incidence est en constante croissance en raison de l'augmentation de la population à risque
- Le diagnostic est généralement difficile et résulte de la confrontation des données anamnestiques, cliniques et de l'examen mycologique.
- La prise en charge idéale doit prévenir les facteurs favorisant aussi locaux que généraux parallèlement au traitement antifongique.
- Les résultats de notre étude affirment le changement continu du profil mycologique des candidoses en raison de l'émergence de plusieurs nouvelles espèces et la tendance aux espèces non albicans qui deviennent de plus en plus fréquentes, toutefois l'espèce *Candida albicans* reste toujours la plus incriminée dans les atteintes aussi bien cutanéomuqueuses que profondes.

---

## *RESUMES*

---

## Résumé :

- ❖ **Intitulé de la thèse :** Les candidoses à l'hôpital Avicenne militaire de Marrakech : Bilan de 5 ans
- ❖ **Auteur :** Sara Ait-Yazza
- ❖ **Mots clés :** candidose profonde, candidose cutanéomuqueuse, *Candida albicans*, profil épidémiologique

**Introduction :** Les candidoses sont des affections provoquées par des levures du genre *Candida*. Elles peuvent être cutanéomuqueuse touchant aussi bien le revêtement cutané et les phanères que les muqueuses, ou profondes affectant les organes profonds.

L'objectif de ce travail est de décrire l'épidémiologie des candidoses.

**Patients et méthodes :** Il s'agit d'une étude rétrospective s'étendant sur une période de 5 ans allant du 1<sup>er</sup> janvier 2017 au 31 décembre 2021 ; elle inclut tous les prélèvements superficiels et profonds adressés ou prélevés au sein du laboratoire de parasitologie-mycologie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech, pour examen mycologique et ayant une culture positive à *Candida*.

**Résultats :** Durant la période de notre travail, 2876 prélèvements mycologiques ont été colligés. L'origine fongique de la pathologie a été confirmée dans 38,80% des cas, soit 1116 prélèvements positifs dont le genre *Candida* a été incriminé dans 246 cas.

Les candidoses cutanéomuqueuses (77,64% soit 191 cas) ont été dominantes par rapport aux candidoses profondes (22,36% soit 55 cas).

Les onychomycoses sont les candidoses cutanéomuqueuses les plus rencontrées formant 54,45% des cas, suivies des candidoses muqueuses (31,93 %) avec 33 cas de candidoses oro-pharyngées (17,28%), 24 cas de candidoses urinaires (12,57 %) et quatre cas de candidoses vulvo-vaginale, puis les candidoses cutanées avec 14 cas d'otites externes candidosiques (7,33%) et 12 cas d'épidermomycoses (6,28%).

Les candidoses profondes sont dominées par les candidoses broncho-pulmonaires (81,82%), suivies des fongémies à *Candida* (10,72%), puis les atteintes intra-abdominales avec 3 cas, alors que l'atteinte cérébrale ne présentait qu'un seul cas.

*Candida albicans* a été l'espèce la plus fréquemment isolée (67,02% soit 187 isolats), alors que les espèces non albicans n'ont constitué que 17,28% des isolats et le complexe *Candida*

*albicans/dublinsiensis* présentait 6,85 % des isolats. Les souches NCAC ont été présentées par *Candida glabrata* (12 cas), *Candida parapsilosis* (9 cas), *Candida famata* (7 cas), *Candida tropicalis* (5 cas), *Candida guilliermondii* (3 cas), 2 cas de *Candida dublinsiensis* tout comme *Candida krusei*, *Candida magnoliae* et enfin un cas de *Candida kefyr* et de *Candida lusitaniae*.

Concernant les candidoses cutanéomuqueuses, les femmes étaient les plus touchées avec un sex-ratio H/F à 0,48. L'âge moyen enregistré était de 46 ans et la majorité des patients était des externes (86.39%).

Pour les candidoses profondes, on notait une prédominance masculine avec un sex-ratio 1,75 chez une population adulte qui avait un âge moyen de 59,8 ans. La plupart des patients étaient hospitalisés (67,27%), particulièrement dans des services à haut risque dominées par les services de réanimation.

**Conclusion :**

Les candidoses sont des infections opportunistes favorisées par plusieurs facteurs d'où l'intérêt de lutter contre ces agents prédisposants pour une meilleure prise en charge.

L'espèce *Candida albicans* reste majoritairement la plus incriminée dans les candidoses, bien que les espèces non *albicans* sont de plus en plus présentes avec émergence de nouvelles souches.



## **Abstract:**

- ❖ **Title of the thesis:** Candidiasis at the Avicenne military hospital in Marrakech: 5 years assessment
- ❖ **Author :** Sara Ait-Yazza
- ❖ **Key words:** deep candidiasis, mucocutaneous candidiasis, *Candida albicans*, epidemiological profile.

**Introduction:** Candidiasis is a disease caused by yeasts of the genus *Candida*. They can be mucocutaneous, affecting the skin and the mucous membranes, or deep, affecting the deep organs.

The objective of this work is to describe the epidemiology of candidiasis.

**Patients and methods:** This is a retrospective study covering a period of 5 years from January 1, 2017 to December 31, 2021; it includes all superficial and deep samples sent to or taken from the parasitology–mycology laboratory of the Avicenne military hospital in Marrakech, for mycological examination and having a positive culture to *Candida*

**Results:** During the period of our work, 2876 mycological samples were collected. The fungal origin of the pathology was confirmed in 38.80% of the cases, i.e. 1116 positive samples of which the *Candida* genus was incriminated in 246 cases.

- ❖ Mucocutaneous candidiasis (77.64%, i.e. 191 cases) was dominant compared to deep candidiasis (22.36%, i.e. 55 cases).
- ❖ Onychomycosis is the most common mucocutaneous candidiasis forming 54.45% of cases, followed by mucosal candidiasis (31.93%) with 33 cases of oro–pharyngeal candidiasis (17.28%), 24 cases of urinary candidiasis (12.57%) and four cases of vulvovaginal candidiasis, and then cutaneous candidiasis with 14 cases of candidal otitis externa (7.33%), and 12 cases of epidermomycosis (6.28%).
- ❖ Deep candidiasis is dominated by bronchopulmonary candidiasis (81.82%), followed by *Candida* fungemia (10.72%), then intra–abdominal involvement with 3 cases, while cerebro–meningeal candidiasis presented only one case.
- ❖ *Candida albicans* was the most frequently isolated species (67.02% or 187 isolates), while non–albicans species constituted only 17.28% of isolates and the *Candida albicans/dubliniensis* complex presented 6.85% of isolates. NCAC species were presented

by *Candida glabrata* (12 cases), *Candida parapsilosis* (9 cases), *Candida famata* (7 cases), *Candida tropicalis* (5 cases), *Candida guilliermondii* (3 cases), 2 cases of *Candida dubliniensis* as well as *Candida krusei*, *Candida magnoliae* and finally one case of *Candida kefyr* and *Candida lusitaniae*.

- ❖ Concerning mucocutaneous candidiasis, women were the most affected with a sex-ratio H/F of 0,48. The average age recorded was 46 years and the majority of patients were outpatients (86.39%).
- ❖ For deep candidiasis, there was a male predominance with a sex-ratio of 1.75 in an adult population with an average age of 59.8 years. Most patients were hospitalized (67.27%), particularly in high-risk wards dominated by intensive care units.

**Conclusion:**

- ❖ Candidiasis are opportunistic infections favored by several factors hence the interest in fighting against these predisposing agents for a better management.
- ❖ The *Candida albicans* species remains the most common cause of candidiasis, although *non-albicans* species are increasingly present with the emergence of new strains.

## ملخص

- ❖ عنوان الأطروحة: داء المبييضات بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش: سجل 5 سنوات
- ❖ الكاتبة: سارة آيت إعزا
- ❖ كلمات محورية: المبييضات العميقة، المبييضات الجلدية المخاطية، الحالة الوبائية، المبييضات البيضاء.

**مقدمة:** داء المبييضات هو عدوى فطرية يسببها فطر المبيضة. توجد هذه الفطريات عادة على المستوى السطحي، وتؤثر على كل من طبقة الجلد وعناصرها المرفقة والأغشية المخاطية، كما يمكن أن تكون عميقة وتؤثر على الأعضاء العميقة.

الهدف من هذا العمل هو وصف الحالة الوبائية لداء المبييضات.

**مرضى ومنهجيات:** نتحدث عن دراسة استرجاعية تمتد على 5 سنوات، ابتداء من 1 يناير 2017 إلى 31 دجنبر؛ تشمل الدراسة جميع العينات السطحية والعميقة المبعوثة أو المأخوذة داخل مختبر علم الطفيليات والفطريات بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش، بهدف عمل فحص فطري والحاصلة على عينة مبيضة.

**نتائج:** - خلال فترة عملنا، تم جمع 2876 عينة تحتوي على فطريات. تم تأكيد وجود أصل فطري في 38,8% من الحالات، ما يعادل 1116 عينة إيجابية، منها 246 حالة من فئة المبيضة.

أدلت النتائج بكون داء المبييضات الجلدية المخاطية هو السائد (77.64% أي 191 حالة) مقارنة ب داء المبييضات العميقة (22.36% أي 55 حالة). داء التهابات الأظافر الفطرية هو أكثر أنواع المبييضات الجلدية المخاطية شيوعا بنسبة 54.45% من مجموع الحالات، يليه داء المبييضات المخاطية (31,93%)، مع 33 حالة لداء المبييضات البلعومية بنسبة 17,28%، 24 حالة لداء مبييضات الجهاز البولي بنسبة 12,57% و 4 حالات لداء المبييضات المهلي، ثم داء المبييضات الجلدية مع 14 حالة لداء المبييضات الأذني بنسبة 7.33% و 12 حالة لداء المبييضات الجلدي بنسبة 6.28%.

❖ كانت المبييضات البيضاء أكثر الأصناف المحصل عليها (67.02% أي 187 حالة مصنفة) بينما لا تشكل المبييضات الغير البيضاء سوى 17,74% من الحالات المصنفة والمركب *C. albicans/ dubliniensis* يشكل 6,28%.

❖ داء المبييضات العميقة يهيمن عليها داء المبييضات الرئوية بنسبة 81,82%، يليه داء المبييضات الدموية بنسبة 10,72%، ثم ثلاثة حالات لداء المبييضات البطني وحالة واحدة لداء المبييضات الدماغية.

- ❖ تم تقديم سلالات المبيضات غير البيضاء من خلال: المبيضة الجرداء في 12 حالة، المبيضة المرطية في 9 حالات، المبيضة *famata* في 7 حالات، المبيضة الخمرية في 5 حالات، مبيضة *guilliermondi* في 3 حالات، حالتان لمبيضة *dubliniesis* تماما كما مبيضة كروسي ومبيضة مغنوليا، وأخيرا حالة واحدة للمبيضة الشبه مدارية وأخرى لمبيضة لوسيتانيا.
- ❖ فيما يتعلق بالمبيضات الجلدية المخاطية، كانت النساء الأكثر عرضة للإصابة حسب معدل الجنس أنثى/ذكر بقيمة 2.08. فيما يخص متوسط العمر، فالمعدل المسجل هو 46، كما أن غالبية المرضى لم يكونوا مقيمين بالمستشفى (86.39%).
- ❖ فيما يخص داء المبيضات العميقة، تم رصد غالبية في جهة الذكور، مع معدل جنس 1.75 في السكان البالغين وكان متوسط عمره 59.8 سنة. معظم الحالات طانوا مرضى مقيمين بالمستشفى (67.27%)، خاصة في الاقسام ذات خطورة عالية، والمسيطر عليها من طرف اقسام الانعاش.

#### استنتاج:

- ❖ داء المبيضات عبارة عن عدوى انتهازية ناتجة عن استغلال مجموعة عوامل مهيئة، هاته الأخيرة تستلزم تدخلا وقائيا بهدف الحد من خطر الإصابة بعدوى الفطريات.
- ❖ لا تزال فصيلة المبيضات البيضاء هي الاكثر فتكا من بين كل المبيضات، بينما تعنبر الأصناف الغير بيضاء الأكثر شيوعا مع ظهور سلالات جديدة.

---

## *REFERENCES*

---

1. **Bouchara JP, Pihet M, de Gentile L, Cimon B, Chabasse D.**  
Les levures et levuroses–Cahier de Formation, Biologie Médicale. Bioforma; 2010.
2. **Chambard F.**  
Les candidoses cutané–muqueuses : physiopathologie et conseils à l'officine. 2009;
3. **Mahajan M, Tarai B, Jena PP.**  
Serodiagnosis in Mycology. Syst Fungal Infect Princ Pathog Pract. 2019;32.
4. **Chabasse D , Guiguen CI , Contet–Audonneau N.**  
Du diagnostic à la thérapeutique. Mycologie médicale.1999.
5. **Aoufi H.**  
Le profil épidémiologique et diagnostique des mycoses au CHU de Rabat (étude menée à partir des services de parasitologie 2001–2003). Faculté de Médecine, Rabat. 2005;242.
6. **El Hassani N.**  
Les mycoses : etude d'une série répertoriée au service de parasitologie–mycologie médicale de l'hôpital ibn Sina de Rabat sur une période de 5 ans (2007–2011). [PhD Thesis].2013.
7. **Daoudi N, Iken M, Boumhil L, Naoui H, Lmimouni B.**  
Impact des onychomycoses sur la qualité de vie des patients à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat (Maroc). Journal de Mycologie Médicale. 2013;1(23):82.
8. **Nilsson K, Friberg M, Rollman O, Tano E.**  
Impact of prolonged storage of clinical samples at 4 °C on the recovery of dermatophytes by culture or PCR analysis. Journal de Mycologie Médicale. 2019;29(1):1–6.
9. **Diongue K, Diallo MA, Ndiaye M, Badiane AS, Seck MC, Diop A, et al.**  
Champignons agents de mycoses superficielles isolés à Dakar (Sénégal) : une étude rétrospective de 2011 à 2015. Journal de Mycologie Médicale.2016;26(4):368–76.
10. **KEROUANI M.**  
Les candidoses superficielles : expérience du service de Parasitologie Mycologie de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech (Bilan de cinq ans). [PhD Thesis].2022.
11. **Mme Narjess ER–RACHDY.**  
Les mycoses superficielles diagnostiquées à l'hôpital ibn sina de rabat : A propos de 1288 cas (2016–2019).2020.
12. **Chaker E, H'mida S, Sfar Z, Souissi R, Kamoun MR.**  
Bilan des mycoses superficielles à l'hôpital Habib Thameur de Tunis. Ann Soc Belge Med Trop. 1987;67:283–90.
13. **Di Chiacchio N, Luiz Madeira C, Rosa Humaire C, Simon Silva C, Gomes Fernandes LH, Dos Reis AL.**  
Superficial mycoses at the Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo between 2005 and 2011. Ann Bras Dermatol. 2014;89:67–71.

14. **Koksal F, Er E, Samasti M.**  
Causative agents of superficial mycoses in Istanbul, Turkey: retrospective study. *Mycopathologia*. 2009;168:117–23.
15. **Faure–Cognet O, Fricker–Hidalgo H, Pelloux H, Leccia MT.**  
Superficial fungal infections in a French Teaching Hospital in Grenoble Area: retrospective study on 5470 samples from 2001 to 2011. *MALTE Mycopathologia*.2016;18(1–2):59–66.
16. **Hamouda O, Fendri AH.**  
Épidémiologie des candidoses systémiques dans les services à haut risque au CHU et au centre anti cancer de Batna –Algérie. *Batna Journal of Medical Sciences*. 2021;96–101.
17. **Develoux M, Bretagne S.**  
Candidoses et levures diverses. *EMC – Mal Infect*. sept 2005;2(3):119-39.
18. **Calderone RA, Clancy CJ.**  
Candida and Candidiasis. American Society for Microbiology Press; 2011.
19. **Makni F, Sellami A, Trabelsi H, Sellami H, Cheikhrouhou F, Neji S, et al.**  
Évolution de la flore des levures isolées au CHU de Sfax, Tunisie. *J Mycol Médicale*. mars 2010;20(1):42-7.
20. **Xiufen Wang, Changrui Ding, Yulong Xu, Haomiao Yu, Songdi Zhang, and Cuiyun Yang.** Analysis on the pathogenic fungi in patients with superficial mycosis in the Northeastern China during 10 years. 2020;
21. **TAYIBI.A.**  
Epidémiologie des candidoses superficielles à l'Hôpital Militaire Avicenne–Marrakech– Experience du service de parasitologie et mycologie médicale. [PhD Thesis].2015.
22. **Diongue K, Baha Z, Seck MC, Ndiaye M, Diallo MA, Ndiaye D.**  
Cases of skin and nail candidiasis diagnosed at the parasitology and mycology laboratory of Le Dantec University Hospital in Dakar, 2008–2015. *Med Sante Trop*. 1 nov 2018;28(4):390-4.
23. **Sun S, Hoy MJ, Heitman J.**  
Fungal pathogens. *Curr Biol*. oct 2020;30(19):R1163-9.
24. **Gnat S, \Lagowski D, Nowakiewicz A, Dyląg M.**  
A global view on fungal infections in humans and animals: opportunistic infections and microsporidiosis. *Journal of Applied Microbiology*. 2021;131(5):2095–113.
25. **Dufresne P, Guy SG.**  
Identification des champignons d'importance médicale. *Inst Natl Santé Publique Qué*. 2018;1-64.
26. **Chabasse. D, Robert. R, Marot. A, Pihet. M.**  
Candida pathogène, Lavoisier. 2006.
27. **Staib P, Morschhäuser J.**  
Chlamyospore formation in *Candida albicans* and *Candida dubliniensis*? an enigmatic developmental programme. *Mycoses*. janv 2007;50(1):1-12.

28. **Papon N, Courdavault V, Clastre M, Bennett RJ.**  
Emerging and emerged pathogenic *Candida* species: beyond the *Candida albicans* paradigm. *PLoS Pathog.* 2013;9(9):e1003550.
29. **Silva S, Negri M, Henriques M, Oliveira R, Williams DW, Azeredo J.**  
*Candida glabrata*, *Candida parapsilosis* and *Candida tropicalis*: biology, epidemiology, pathogenicity and antifungal resistance. *FEMS Microbiol Rev.* 2012;36(2):288–305.
30. **Garnaud C.**  
Tolérance et résistance aux antifongiques chez *Candida* spp.: caractérisation de nouvelles cibles thérapeutiques [PhD Thesis]. Université Grenoble Alpes; 2017.
31. **Sardi JCO, Scorzoni L, Bernardi T, Fusco-Almeida AM, Mendes Giannini MJS.**  
*Candida* species: current epidemiology, pathogenicity, biofilm formation, natural antifungal products and new therapeutic options. *J Med Microbiol.* 1 janv 2013;62(1):10–24.
32. **Lopes JP, Lionakis MS.**  
Pathogenesis and virulence of *Candida albicans*. *Virulence.* 2022;13(1):89–121.
33. **Pfaller MA, Diekema DJ, Turnidge JD, Castanheira M, Jones RN.**  
Twenty Years of the SENTRY Antifungal Surveillance Program: Results for *Candida* Species From 1997–2016. *Open Forum Infect Dis.* 15 mars 2019;6(Supplement\_1):S79–94.
34. **Deorukhkar SC, Saini S, Mathew S.**  
Non-*albicans* *Candida* Infection: An Emerging Threat. 2014;
35. **SUDBERY P., GOW N., BERMAN J.**  
The distinct morphogenic states of *Candida albicans*. *Trends Microbiol.* 2004;
36. **CASSONE A., De BERNARDIS F., SANTONI G.**  
Anticandidal Immunity and Vaginitis: Novel Opportunities for Immune Intervention. *Inf Imm.* 2007; 75: 4675–4686.
37. **Nucci M, Queiroz-Telles F, Tobón AM, Restrepo A, Colombo AL.**  
Epidemiology of Opportunistic Fungal Infections in Latin America. *Clin Infect Dis.* sept 2010;51(5):561–70.
38. **Jung SI, Shin JH, Song JH, et al.**  
Multicenter surveillance of species distribution and antifungal susceptibilities of *Candida* bloodstream isolates in South Korea. *Med Mycol.* 2010; 48 : 669 – 674.
39. **KAMIL N.**  
Les mycoses superficielles selon une série de l'hôpital Ibn Sina de Rabat (3ans, 2085 cas). [PhD Thesis]. 2015.
40. **Gawdzik A, Nowogrodzka K, Hryniewicz-Gwóźdź A, Maj J, Szepietowski J, Jankowska-Konsur A.**  
Epidemiology of dermatomycoses in southwest Poland, years 2011–2016. *Adv Dermatol Allergol.* 2019;36(5):604-8.



41. **HICHAM M.**  
Les mycoses cutanées superficielles à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat. [PhD Thesis]. 2014.
42. **Koné I.**  
Etude des mycoses superficielles cliniquement diagnostiquées au Centre National d'appui à la Maladie (Ex-Institut Marchoux) de Bamako [PhD Thesis]. USTTB; 2018.
43. **Nwafia IN, Ohanu ME, Ebede SO, Okoli CE, Emeribe S, Nwachukwu PT.**  
Changing Epidemiology of Superficial Fungal Infections in Enugu, South East Nigeria. Archives of Clinical Microbiology. 2020;11(6):52–56.
44. **Mahazoa F.**  
Profils épidémiologique-mycologiques des mycoses superficielles au laboratoire parasitologie mycologie de l'hôpital universitaire JOSEPH RAVOAHANGY ANDRIANAVALONA de 2005 à 2015. [PhD Thesis]; 2020.
45. **Adigum CA.**  
Onychomycose – Troubles dermatologiques [Internet]. Édition professionnelle du Manuel MSD. [cité 8 déc 2022]. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-dermatologiques/pathologie-ungu%C3%A9ale/onychomycose>
46. **F. BaudrazRosselet, R. G. Panizzon, M. Monod.**  
Diagnostic et traitement des onychomycoses. 2005;
47. **S. R. Lipner and R. K. Scher.**  
Onychomycosis: Clinical overview and diagnosis," J. Am. Acad. Dermatol. 2019;835-51.
48. **Leung AK, Lam JM, Leong KF, Hon KL, Barankin B, Leung AA, et al.**  
Onychomycosis: an updated review. Recent patents on inflammation & allergy drug discovery. 2020;14(1):32–45.
49. **Roux GA, Baudraz–Rosselet F.**  
Algorithme de la prise en charge des onychomycoses.2017;13(556): 698–702.
50. **Rodrigues CF, Rodrigues ME, Henriques M.**  
Candida sp. Infections in Patients with Diabetes Mellitus. J. Clin. Med. 10 janv 2019; 8(1):76.
51. **Venereo AD.**  
Onychomycoses Modalités de diagnostic et prise en charge. Journal de mycologie médicale.2007;12(5):120.
52. **Widaty S, Miranda E, Bramono K, Menaldi SL, Marissa M, Oktarina C, Surya D.**  
Prognostic factors influencing the treatment outcome of onychomycosis Candida. Mycoses. janv 2020;63(1):71–7.
53. **Shemer A, Daniel R, Lyakhovitsky A, Aghion–Svirsky V, Kassem R, Rigopoulos D, et al.**  
Clinical significance of Candida isolation from dystrophic fingernails. Mycoses. sept 2020;63(9):964–9.

54. **Otašević S, Barac A, Pekmezovic M, Tasic S, Ignjatović A, Momčilović S, et al.**  
The prevalence of Candida onychomycosis in Southeastern Serbia from 2011 to 2015. *Mycoses.* mars 2016;59(3):167–72.
55. **Shimoyama H, Sei Y.**  
Epidemiological Survey of Dermatomyces in Japan. *Med Mycol J.* 2019;60(3):75–82.
56. **Diongue K, Baha Z, Seck MC, Ndiaye M, Diallo MA, Ndiaye D.**  
Cases of skin and nail candidiasis diagnosed at the parasitology and mycology laboratory of Le Dantec University Hospital in Dakar, 2008–2015. *Med Sante Trop.* 1 nov 2018;28(4):390–4.
57. **Gupta AK, Mays RR, Versteeg SG, Piraccini BM, Takwale A, Shemer A, et al.**  
Global perspectives for the management of onychomycosis. *Int J Dermatol.* oct 2019;58(10):1118–29.
58. **Gupta AK, Versteeg SG, Shear NH.**  
Onychomycosis in the 21st Century: An Update on Diagnosis, Epidemiology, and Treatment. *J Cutan Med Surg.* 2017;21(6):525–39.
59. **Halim I, El Kadioui F, Soussi Abdallaoui M.**  
Les onychomycoses à Casablanca (Maroc). *Journal de Mycologie Médicale.* 2013; 23(1):9–14.
60. **Dhib I, Fathallah A, Yaacoub A, Zemni R, Gaha R, Said MB.**  
Clinical and mycological features of onychomycosis in central Tunisia: a 22 years retrospective study (1986–2007). *Mycoses.* mai 2013;56(3):273–80.
61. **Seck MC, Ndiaye D, Diongue K, Ndiaye M, Badiane AS, Sow, et al.**  
Profil mycologique des onychomycoses à Dakar (Sénégal). *Journal de Mycologie Médicale.* 2014; 24(2):124–128.
62. **Kouotou EA, Kechia FA, Nansseu JR.**  
Mycological profile of onychomycosis in Yaoundé, Cameroon. *J Mycol Medicales.* 2017;27(2):238–44.
63. **Chadeganipour.M, Nilipour.S et Ahmadi.G**  
Study of onychomycosis in Isfahan, Iran, *Mycoses* 53, no. 2 (mars 1, 2010):153–157.
64. **Abanmi A, Bakheshwain S, El Khizzi N, Zouman AR, Hantirah S, Al Harthi F, et al.**  
Characteristics of superficial fungal infections in the Riyadh region of Saudi Arabia. *Int J Dermatol.* mars 2008;47(3):229–35.
65. **Ioannidou. D. J, Maraki.S ,Krasagakis S. K, Tosca.A , et al.**  
The epidemiology of onychomycoses in Crete, Greece, between 1992 and 2001, *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology.* 2006;20(2):170–174.
66. **Romano C, Gianni C, Difonzo EM.**  
Retrospective study of onychomycosis in Italy: 1985–2000. *Mycoses.*(janvier 2005); 48(1): 42–44.

67. **Trabelsi.H, Sellami.A, Neji.S et al.**  
Les onychomycoses dans le CHU de SFAX. Laboratoire de Parasitologie Mycologie CHU Habib Bourguiba Sfax (1989– 2007).2008;4(8) 57–59.
68. **Mehenaoui M, Benariba E.**  
Les onychomycoses diagnostiquées au laboratoire du parasitologie–mycologie au CHU CONTANTINE. 2020.
69. **Alvarez.MI, González LA, et Castro.LA**  
Onychomycosis in Cali, Colombia. Mycopathologia.2004; 158(2) :181–186.
70. **Ching–Chi Chi, Shu–Hui Wang, Ming–Chih Chou.**  
The causative pathogens of onychomycosis in southern Taiwan. Mycoses.2005; 48(6):413–420.
71. **Zukervar P, Dabin G, Secchi T, Petiot–Roland A, Mathon N, Maccari M, et al.**  
Étude des onychomycoses en médecine de ville dans la région lyonnaise. J Mycol Médicale. juin 2011;21(2):118–22.
72. **Sarma.S, Malini R.C, Monorama Deb, Ramesh.V, et al.**  
Epidemiologic and clinicomycologic profile of onychomycosis from north India. International Journal of Dermatology. 2008; 47(6) : 584–587.
73. **Souza L. K. H, Fernandes O. F. L, Passos X. S, Costa C. R, et al.**  
Epidemiological and mycological data of onychomycosis in Goiania, Brazil. Mycoses. 2010; 53(1): 68–71.
74. **Coudoux S.**  
Les mycoses superficielles cutané–muqueuses : enquête à l'officine et propositions de conseils aux patients. [PhD thesis]. 2013.
75. **DOKKARI A, REKHOUM W.**  
Diagnostic des mycoses superficielles. [PhD thesis]. 2018.
76. **Neji S, Chakroun M, Dammaka Y, et al.**  
Les mycoses superficielles : profil épidmiologique et mycologique des différents champignons isolés au CHU de Sfax (Tunisie). J Mycol Med. 2011 ; 2(1): 103–4.
77. **CRABOS J.**  
Mycoses cutanées à l'officine : étude sur des populations en milieu confiné. [PhD thesis].2013.
78. **Ripert.C.**  
MYCOLOGIE MEDICALE. LAVOISIER.2013; 678.
79. **ASSILI M.**  
Les mycoses superficielles à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech : Bilan de 5ans. [PhD thesis]. 2021.
80. **Vennewald I, Schönlebe J, Klemm E.**  
Mycological and histological investigations in humans with middle ear infections: Histology of Otomycoses. Mycoses.févr 2003;46(1-2):12-8.

81. **Iken M, Naoui H, Boumhil L, Lemkhente Z, Eddine Lmimouni B.**  
Otomycoses : étude clinique et mycologique de 75 cas diagnostiqués à l'hôpital militaire Mohammed V de Rabat. *J Mycol Médicale*. sept 2015;25(3):242-3.
82. **Merad Y, Adjmi-Hamoudi H, Lahmer K, Saadaoui E, Cassaing S, Berry A.**  
Les otomycoses chez les porteurs d'aides auditives : étude rétrospective de 2010 à 2015. *J Mycol Médicale*. mars 2016;26(1):71.
83. **Aloui D, Lahmar S, Bouchekoua M, Cheikhrouhou S, Trabelsi S, Khaled S.**  
Les otomycoses: profil épidémiologique et mycologique.
84. **Tasić-Otašević S, Golubović M, Đenić S, Ignjatović A, Stalević M, Momčilović S, et al.**  
Species distribution patterns and epidemiological characteristics of otomycosis in Southeastern Serbia. *J Mycol Médicale*. sept 2020;30(3):101011.
85. **Aboulmakarim S, Tligui H, El Mrini M, Zakaria I, Handour N, Agoumi A.**  
Otomycoses : étude clinique et mycologique de 70 cas. *J Mycol Médicale*. mars 2010;20(1):48-52.
86. **Aboutalebian S, Mahmoudi S, Mirhendi H, Okhovat A, Abtahi H, Chabavizadeh J.**  
Molecular epidemiology of otomycosis in Isfahan revealed a large diversity in causative agents. *Journal of Medical Microbiology*. 2019;68(6):918-23.
87. **Kaur R, Mittal N, Kakkar M, Aggarwal AK, Mathur MD.**  
Otomycosis: a clinicomycologic study. *Ear Nose Throat J*.2000;79: 606—9.
88. **Enweani I.B, Igumbor H.**  
Prevalence of otomycosis in malnourished children in Edo State, Nigeria. *Mycopathologia*.2000; 140: 85—7.
89. **García-Agudo L, Aznar-Marín P, Galán-Sánchez F, García-Martos P, Marín-Casanova P, Rodríguez-Iglesias M.**  
Otomycosis due to filamentous fungi. *Mycopathologia*. 2011;172(4):307-10.
90. **Jia X, Liang Q, Chi F, Cao W.**  
Otomycosis in Shanghai: aetiology, clinical features and therapy. *Mycoses*. 2012;55(5):404-9.
91. **Sanogo OM.**  
Candidoses digestives chez les PVVIH au SMIT du CHU Point G: Aspects épidémiologique, clinique, étiologique et thérapeutique [PhD Thesis]. USTTB; 2021.
92. **Agbo-Godeau S, Guedj A.**  
Les mycoses buccales. *EMC – Stomatologie*. 2005 ; 1(1): 30-41
93. **Singh A, Verma R, Agrawal A.**  
Oral candidiasis : An overview.*J Oral Maxillofac Pathol*. 2014 ;18 (1) : 81-85.

94. **Lanzel E, Hellstein JW, Finkelstein MW.**  
Guide pour le diagnostic clinique différentiel des lésions de la muqueuse buccale | ce110 | dentalcare.ca | CE Cours | dentalcare.ca [Internet]. [cité 12 déc 2022]. Disponible sur: <https://www.dentalcare.ca/fr-ca/ce-cours/ce110>, <https://www.dentalcare.ca/fr-ca/ce-cours/ce110>
95. **Chahrazad A, Omayma H, Boubaker A.**  
Candidose buccale chez l'homme [PhD Thesis]. UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF-M'SILA; 2022.
96. **Benson CA, Brooks JT, Holmes KK, Kaplan JE, Masur H, Pau A.**  
**Guidelines**  
for prevention and treatment opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents : recommendations from CDC, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association/Infectious Diseases Society of America. 2020.
97. **Carol A Kauffman.**  
Oropharyngeal candidiasis in adults. Nov 2022;5(2) :12-14.
98. **Coleman DC, Sullivan DJ, Bennett DE, Moran GP, Barry HJ, Shanley DB.**  
Candidiasis: the emergence of a novel species, *Candida dubliniensis*. AIDS. 1997;11:557- 567.
99. **Sullivan D, Coleman D.**  
*Candida dubliniensis*: an emerging opportunistic pathogen. Curr Top Med Mycol. 1997; 8:15-25.
100. **Chapman.R L, MD.**  
Prevention and treatment of *Candida* infections in Neonates. Seminars in Perinatology. 2007; 31:39-46.
101. **Miller. M, Johnson A.**  
White-Opaque switching in *Candida albicans* is controlled by mating type locus homeodomain proteins and allows efficient mating. Cell 2002; 110: 293-302.
102. **Moutaj R, Tligui H, Sbai M, Lmimouni B, Elmellouki W.**  
Congenital cutaneous candidiasis: a case report and review. Bull Soc Pathol Exot. déc 2005;98(5):354-8
103. **BORN, Frédéric.**  
Les candidoses buccales: revue de littérature. 2013.
104. **Chabasse.D, Pihet .M, Bouchara. J-P.**  
Émergence de nouveaux champignons pathogènes en médecine : revue générale .Revue francophone des laboratoires. nov 2009; N°416.
105. **Fraisse T, Lachaud L, Sotto A, Lavigne JP, Cariou G, Boiteux JP, et al.**  
Recommandations du comité d'infectiologie de l'AFU. Diagnostic, traitement et suivi des candiduries. Prog En Urol. mai 2011;21(5):314-21.
106. **Humbert G, Brasseur P.**  
Les candiduries : du diagnostic au traitement. Progrès en urologie. 1999;9:50-6.

107. **Lavigne J-P, Sotto A.**  
Les candiduries. *Prog Urol.* 2005;15:213-6.
108. **Fisher JF, Woeltje K, Espinel-Ingroff A, Stanfield J, Dipiro JT.**  
Efficacy of a single intravenous dose of amphotericin B for *Candida* urinary tract infections: further favorable experience. *Clin Microb Infect.* 2003; 9:1024-7.
109. **Malani AN, Kauffman CA.**  
*Candida* urinary tract infections: treatment options. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 2007; 5:277-84.
110. **Chabasse D.**  
Intérêt de la numération des levures dans les urines. Revue de la littérature et résultats préliminaires d'une enquête multicentrique réalisée dans 15 centres hospitaliers universitaires. In: *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation.* Elsevier; 2001. p. 400-6
111. **Sellami A, Sellami H, Makni F, Bahloul M, Cheikh-Rouhou F, Bouaziz, M, et al.**  
La candidurie en milieu de réanimation : signification et intérêt de la numération des levures dans les urines. *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation.* Elsevier; 2006 : 584-588.
112. **LAMAALLA Y.**  
Démarche diagnostique, incidence et facteurs de risque des candiduries à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech. [PhD thesis]. 2018.
113. **Kabbage S, El Abbassi S, Dahraoui S, Salomon A, Iken M, Berraho H, Lmimouni, B.**  
Les candiduries en milieu de réanimation. *Journal de Mycologie Médicale.* 2016;26(2), 33-34.
114. **Álvarez-Lerma F, Nolla-Salas J, León C, Palomar M, Jordá R, Carrasco N, et al.**  
*Candiduria* in critically ill patients admitted to intensive care medical units. *Intensive Care Med.* juill 2003;29(7):1069-76.
115. **Kauffman CA, Vazquez JA, Sobel JD, Gallis HA, McKinsey DS, Karchmer A, et al.**  
Prospective multicenter surveillance study of funguria in hospitalized patients. *Clinical Infectious Diseases.* 2000;30(1):14-18.
116. **Ortiz B, Pérez-Alemán E, Galo C, Fontecha G.**  
Molecular identification of *Candida* species from urinary infections in Honduras. *Revista Iberoamericana de Micología.* avr 2018;35(2):73-7.
117. **Passos XS, Sales WS, Maciel PJ, Costa CR, Miranda KC, Lemos JdA, et al.**  
*Candida* colonization in intensive care unit patients' urine. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.* 2005;100(8):925-8.
118. **Workowski KA, Bolan GA.**  
Sexually transmitted diseases treatment guidelines, 2015. *MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep.* 2015;64(RR-03):1.
119. **Rosati D, Bruno M, Jaeger M, ten Oever J, Netea MG.**  
Recurrent Vulvovaginal Candidiasis: An Immunological Perspective. *Microorganisms.* 21 janv 2020;8(2):144.

120. **Dupin N, Cribier B, Vabres P, Martin L.**  
Dermatologie. 8e édition. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson ; 2021. 496 p. (Référentiels des Collèges).
121. **Amouri I, Abbes S, Sellami H, Makni F, Sellami A, Ayadi A.**  
La candidose vulvovaginale : revue. J Mycol Médicale. juin 2010;20(2):108-15.
122. **Gonçalves B, Ferreira C, Alves CT, Henriques M, Azeredo J, Silva S.**  
Vulvovaginal candidiasis: Epidemiology, microbiology and risk factors. Crit Rev Microbiol. 2016;42(6):905-27.
123. **. Benchellal M, Guelzim K, Lemkhente Z, Jamili H, Dehainy M, Moussaoui DR, et al.**  
La candidose vulvo-vaginale à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V (Maroc). Journal de mycologie médicale. 2011;21(2):106-12.
124. **Sdoudi K, El Hamoumi R, Chaïb N, El Mdaghri N, Razki A.**  
Candidoses vaginales a Casablanca: implication des espèces non albicans et particularités étiologiques. Eur Sci J. 2014;10(18):167-82
125. **Maleb A, Frikh M, Lahlou YB, Belefquih B, Lemnouer A, Elouennass M.**  
Écoulements vaginaux d'origine infectieuse chez la femme adulte à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat (Maroc) : étude de 412 cas. Rev Sage-Femme. juin 2018;17(3):122-6.
126. **NADIM H, LMIMOUNI B, NAOUI H.**  
Les candidoses vulvo-vaginales A propos de 455 cas.2022.
127. **EL AZZAOU K.**  
LES LEUCORRHÉES D'ORIGINE INFECTIEUSE CHEZ LA FEMME: PROFIL MICROBIOLOGIQUE ET RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES «ETUDE RÉTROSPECTIVE SUR 3 ANS (2017-2019) À L'HÔPITAL MILITAIRE MOULAY ISMAIL DE MEKNÈS» [PhD Thesis]. 2021.
128. **SYLLA K.**  
Candidoses vulvo-vaginales au laboratoire de ParasitologieMycologie du centre hospitalier universitaire de Fann, Dakar (Sénégal). Rev Afr Malgache Rech Sci Santé. 2018 ; 5(2).
129. **Ogouyèmi-Hounto A, Adisso S, Djamal J, Sanni R, Amangbegnon R, Biokou-Bankole B, et al.**  
Place des candidoses vulvo-vaginales au cours des infections génitales basses et facteurs de risque associés chez les femmes au Bénin. J Mycol Médicale. juin 2014;24(2):100-5.
130. **Anane S, Kaouech E, Zouari B, Belhadj S, Kallel K, Chaker E.**  
Les candidoses vulvovaginales : facteurs de risque et particularités cliniques et mycologiques. J Mycol Médicale. mars 2010;20(1):36-41.
131. **Amouri I, Sellami H, Borji N, Abbes S, Sellami A, Cheikhrouhou F, et al.**  
Epidemiological survey of vulvovaginal candidosis in Sfax, Tunisia: Vulvovaginal candidosis epidemiology. Mycoses. sept 2011;54(5):e499-505.

132. **Mtibaa L, Zamali I, Souid H, Trabelsi E, Hedhli S, Aboulkacem S, et al.**  
P155: CANDIDOSE VULVO-VAGINALE: CARACTERISTIQUES CLINIQUES ET MYCOLOGIQUES. Arch Inst Pasteur Tunis. 2015;92(1/2):124.
133. **Sy O, Diongue K, Ahmed CB, Ba O, Moulay FC, Lo B, et al.**  
Candidoses vulvo-vaginales chez les femmes enceintes au centre hospitalier Mère et Enfant de Nouakchott (Mauritanie). J Mycol Médicale. juin 2018;28(2):345-8.
134. **Bohbot JM, Sednaoui P, Verriere F, Achhammer I.**  
Diversité étiologique des vaginites. Gynécologie Obstétrique Fertil. oct 2012;40(10):578-81.
135. **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 Obstet Gynecol Reprod Biol. mai 2006;126(1):121-5.
136. **Senterre J, Carpentier M, Foidart JM.**  
Prévalence des différentes espèces de Candida au niveau vaginal dans la région Liégeoise. Rev Médicale Liège. ;60(11):882-4. 2005;
137. **Tibaldi C, Cappello N, Latino MA, Masuelli G, Marini S, Benedetto C.**  
Vaginal and endocervical microorganisms in symptomatic and asymptomatic non-pregnant females: risk factors and rates of occurrence. Clin Microbiol Infect. juill 2009;15(7):670-9.
138. **Corsello S, Spinillo A, Osnengo G, Penna C, Guaschino S, Beltrame A, et al.**  
An epidemiological survey of vulvovaginal candidiasis in Italy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. sept 2003;110(1):66-72.
139. **Cetin M, Ocak S, Gungoren A, Ulvi Hakverdi A.**  
Distribution of Candida species in women with vulvovaginal symptoms and their association with different ages and contraceptive methods. Scand J Infect Dis. janv 2007;39(6-7):584-8.
140. **Karaer A, Boylu M, Avsar AF.**  
Vaginitis in Turkish women: symptoms, epidemiologic - microbiologic association. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. août 2005;121(2):211-5.
141. **Vijaya D, Dhanalakshmi TA, Kulkarni S.**  
Changing Trends of Vulvovaginal Candidiasis. J Lab Physicians. janv 2014;6(01):028-30.
142. **Ahmad A, Khan AU.**  
Prevalence of Candida species and potential risk factors for vulvovaginal candidiasis in Aligarh, India. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. mai 2009;144(1):68-71.
143. **Sobel JD.**  
Vulvovaginal candidosis. The Lancet. 2007;369(9577):1961-71.
144. **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 Obstet Gynecol. 2007;46(4):399-404.



145. **van Schalkwyk J, Yudin MH.**  
Vulvovaginite : Dépistage et prise en charge de la trichomonase, de la candidose vulvovaginale et de la vaginose bactérienne. *J Obstet Gynaecol Can.* déc 2016;38(12):S587–96.
146. **Arastehfar A, Carvalho A, Nguyen MH, Hedayati MT, Netea MG, Perlin DS, et al.**  
COVID–19–associated candidiasis (CAC): an underestimated complication in the absence of immunological predispositions? *J Fungi.* 2020;6(4):211.
147. **Segrelles–Calvo G, de S Araújo GR, Llopis–Pastor E, Carrillo J, Hernández–Hernández M, Rey L, et al.**  
Candida spp. co–infection in COVID–19 patients with severe pneumonia: Prevalence study and associated risk factors. *Respir Med.* 2021;188:106619.
148. **McCarty TP, White CM, Pappas PG.**  
Candidemia and Invasive Candidiasis. *Infect Dis Clin North Am.* juin 2021;35(2):389–413.
149. **Caraës N.**  
Epidémiologie des candidoses profondes au centre hospitalier universitaire de Rouen. 2016;
150. **TESSIER X.**  
EPIDEMIOLOGIE DES CANDIDEMIES AU CHU DE BORDEAUX DU 30 AVRIL 2012 AU 30 MARS 2016.
151. **Germaud P, Boutoille D, Gay–Andrieu F.**  
Mycoses bronchopulmonaires (aspects immunoallergiques exclus). *EMC – Pneumol.* janv 2010;7(1):1–26.
152. **Pramayon S.**  
Les candidoses systémiques en réanimation : difficultés diagnostiques et thérapeutiques, attitude consensuelle actuelle.[PhD Thesis]. 2013.
153. **Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, Clancy CJ, Marr KA, Ostrosky–Zeichner L, et al.**  
Clinical practice guideline for the management of candidiasis: 2016 update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2016;62(4):e1–50.
154. **Arama J.**  
Identification et antifongogramme des levures isolées au service de Bactériologie–Virologie à l'INSP. Pharmacie. Bamako. 2019; 93p..
155. **Wisplinghoff H, Bischoff T, Tallent SM, and al.**  
Nosocomial bloodstream infections in US hospitals: Analysis of 24179 cases from a prospective nation–wide surveillance study. *Clin Infect Dis.*2004; 39: 309–3172.
156. **Marchetti O, Bille J, Fluckiger U, and al.**  
Epidemiology of candidemia in Swiss tertiary care hospitals: Secular trends, 1991–2000. *Clin Infect Dis.* 2004;38: 311–3203.
157. **Bitar D, Lortholary O, Dromer F, Coignard B, Che D.**  
Mycoses invasives en France métropolitaine, PMSI 2001–2010 : incidence, létalité et tendances. *Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire.* 2013, n°. 12–13, p. 109–14.

158. **Khelfaoui L, Djebellah N.**  
Les candidoses invasives en milieu de réanimation CHU Dr Benbadis de Constantine (Janvier 2015-décembre 2016).2017.
159. **Horn DL, Fishman JA, Steinbach WJ, Anaissie EJ, Marr KA, Olyaei AJ, and al.**  
Presentation of the PATH Alliance® registry for prospective data collection and analysis of the epidemiology, therapy, and outcomes of invasive fungal infections. *Diagn Microbiol. Infect Dis.* 2007; 59: 407-14.
160. **Lamagni TL, Evans BG, Shigematsu M, and al.**  
Emerging trends in the epidemiology of invasive mycoses in England and Wales (1990 -9). *Epidemiol Infect.* 2001;126: 397-414.
161. **Arrache D, Madani K, Zait H, Achir I, Younsi N, Zebdi A, Bouahri L, Chaouche F,, Hamrioui B.**  
Fongémies diagnostiquées au laboratoire de parasitologiemycologie du CHU Mustapha d'Alger, Algérie (2004-2014). *Journal de Mycologie Médicale.* September 2015; 25(3) :237-238.
162. **Bassetti M, Merelli M, Righi E, and al.**  
Epidemiology, Species Distribution, Antifungal Susceptibility, and Outcome of Candidemia across Five Sites in Italy and Spain .*Journal of Clinical Microbiology.* Dec 2013; p. 4167-4172.
163. **Gupta Priyanka, Prateek Shashank, Chatterjee1 Biswaroop, Kotwal1 Arti,, Singh Amit K and Mittal1 Garima.**  
Prevalence of Candidemia in ICU in a Tertiary Care Hospital in North India *Int. J. Curr. Microbiol. App. Sci* (2015) 4(6): 566-575.
164. **Colombo AL, Nucci M, Park BJ, Nouér SA, Arthington-Skaggs B, da Matta DA, et al.**  
Epidemiology of Candidemia in Brazil: a Nationwide Sentinel Surveillance of Candidemia in Eleven Medical Centers. *J Clin Microbiol.* août 2006;44(8):2816-23.
165. **Montagna MT, Caggiano G, Lovero G, De Giglio O, Coretti C, Cuna T, et al.**  
Epidemiology of invasive fungal infections in the intensive care unit: results of a multicenter Italian survey (AURORA Project). *Infection.* juin 2013;41(3):645-53.
166. **Talarmin JP, Boutoille D, Tattevin P, Dargère S, Weinbreck P, Ansart S, et al.**  
Épidémiologie des candidémies: étude observationnelle prospective d'un an dans l'Ouest de la France. *Médecine Mal Infect.* 2009;39(12):877-85.
167. **Horn DL, Neofytos D, Anaissie EJ, Fishman JA, Steinbach WJ, Olyaei AJ, et al.**  
Epidemiology and Outcomes of Candidemia in 2019 Patients: Data from the Prospective Antifungal Therapy Alliance Registry. *Clin Infect Dis.* 15 juin 2009;48(12):1695-703.
168. **Tortorano, A. M., Kibbler, C., Peman, J., Bernhardt, H., Klingspor, L. & Grillot, R.**  
Candidaemia in Europe: epidemiology and resistance. *Int J Antimicrob Agents.*2006. 27, 359-366.

169. **Canoui E, Rossi G, Nguyen Y, Leflon V, Bert F, Fantin B, et al.**  
Abcès hépatiques à *Candida* sp.: analyse de 15 cas observés chez des patients non neutropéniques. *Médecine Mal Infect.* 2020;50(6):S157-8.
170. **Mohammed Amine ESSALIH.**  
Candidoses urinaires : Revue de la littérature. 2022.

## قسم الطبيب

### أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أختا لكل زميل في المهنة

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

أطروحة رقم 020

سنة 2023

## داء المبيضات بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش: سجل 5 سنوات

### الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 03/02/2023  
من طرف

**السيدة سارة ايت اعزا**

المزداة في 4 ابريل 1996

**طبيبة داخلية بالمستشفى الجامعي محمد السادس**  
لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

### الكلمات الأساسية:

المبيضات البيضاء-الحالة الوبائية- المبيضات العميقة- المبيضات السطحية

### اللجنة

الرئيس

ر.متاج

السيد

أستاذ في علم الطفيليات والفطريات

المشرف

أ.المزوري

السيد

أستاذ في علم الطفيليات والفطريات

ي.الكاموني

السيد

أستاذ في البكتيريا والفيروسات

أ.حرزمي بنجلون

السيد

أستاذ في الامراض التنفسية.

أ.بلحاج

السيد

أستاذ في التخدير والإنعاش

الحكام

