

République Algérienne Démocratique Et populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université MOULOUD MAMMARI de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et sciences Agronomiques
Département de Biologie animale et végétale



Mémoire de fin de cycle

En vue de l'obtention du diplôme de MASTER

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Parasitologie

Thème

***Contribution à l'étude des mycoses de la peau
glabre des cas du CHU de Tizi-Ouzou***

Présenté par :

REZGUI Djouher

SI TAYEB Basma

Soutenu devant le jury

Président du jury : M^r BOUKHEMZA M.

Professeur à l'UMMTO

Promoteur: M^r BELKACEM A.O.

Médecin et Professeur à l'UMMTO

Co-promoteur : M^r SIFER K.

Maitre-Assistant A

Examinatrice : M^{me} BOUKHEMZA N.

Professeur à l'UMMTO

Année universitaire 2020/2021

Remerciements

Nous remercions notre créateur Allah, Grand et Miséricordieux, le tout puissant pour le courage qu'il nous a donné pour mener ce travail à terme.

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui nous voudrions témoigner notre gratitude.

Nous souhaitons remercier en un premier temps notre promoteur le professeur BELKACEM, chef du service dermatologie du centre Sidi Balloua pour nous avoir aidées et orientées dans la réalisation de ce mémoire.

Nous remercions également les membres du jury ; notre président Professeur Mohamed BOUKHEMZA, le Co-promoteur Mr SIFER ainsi que l'examinatrice Pr. Nabila ZEMMOURI, ép. BOUKHEMZA, d'avoir acceptés de présider cette soutenance et d'évaluer notre travail.

Nous exprimons nos sincères remerciements envers les amis, collègues et professeurs de la faculté des sciences biologiques de l'université MOULOUD MAMMERI en particulier Mr MOULOUA. A, Maitre de conférences, qui nous a guidés, toujours de façon très positive durant notre formation de MASTER.

Nous souhaitons également remercier tous les médecins et toutes les personnes du service de dermatologie au niveau de l'EPSP DBK et du laboratoire de parasitologie au niveau du CHU qui ont contribué de près ou de loin, à la réalisation de ce mémoire.

Dédicaces

A mes très chères parents Brahim et Samira

Aucun hommage ne pourra traduire mon amour, mon dévouement et ma reconnaissance envers vos sacrifices, Merci pour la confiance, la tendresse et l'amour que vous m'avez apporté Pour avoir toujours cru en moi. Dieu tout puissant vous protège du mal, vous procurer longue vie, santé et bonheur afin que je puisse vous rendre un minimum de ce que je vous dois. Que ce mémoire témoigne de mon respect et de mon grand amour pour vous.

A mes adorables sœurs Yasmine, Dihia et Louiza et mon frère Yacine

Vous avez toujours été pour moi bien plus que des sœurs et un frère, ce travail est aussi le fruit de votre soutien inestimable. Aucun mot ne saura exprimer suffisamment toute la marque d'affection que je porte à votre égard. Que ce travail soit pour vous un exemple de courage et de détermination. Je vous souhaite un brillant avenir.

A ma chère tante Malika et à son défunt époux que dieu l'accueille dans son vaste paradis, Rien au monde ne pourrait compenser tout ce que vous avez fait pour moi vous êtes ceux qui m'ont toujours motivée à aller de l'avant surtout dans mes études.

Puisse Dieu t'accorder une longue vie heureuse et en bonne santé auprès de tes enfants.

A mes tendres cousines Djouher, Mina et Amal et mon cousin Ismail

Vous qui ont toujours été là pour moi, je vous remercie pour tout votre soutien et pour votre présence chaque fois que j'en ai besoin, Puisse dieu vous procurer santé, bonheur, et réussite.

A tous mes amis en particulier Lila, Kenza, Naima et Zohra

Nos souvenirs, nos bonheurs et malheurs partagés, nos rires et larmes. Que notre amitié dure toujours.

A toute ma famille, REZGUI et MALLEK, mes oncles et tantes et tous mes cousins, a tata Nacima et ma très cher grand-mère, a radia et ces enfants, sans oublier Sofiane et sa famille.

*A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis
Involontairement de citer...*

Que dieu vous garde pour moi,

Je vous adore.

Djouher

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail

À mes chers parents

À ma mère, pour la tendresse et l'amour que tu m'as apporté

Pour avoir toujours cru en moi. Ta présence et tes encouragements et tes sacrifices sont pour moi les piliers fondateurs de ce que je suis et de ce que je fais.

À mon père, pour l'amour que tu as consenti pour mon bien être et ma réussite, que ce travail témoigne mon respect et mon grand amour pour vous merci pour votre confiance.

Que ce mémoire témoigne de mon respect et de mon grand amour pour vous pour tout ce que vous m'avez inculqué et appris.

À mes chers frères

Abdel Ghani, Nabil, Fares, Djaouad pour votre affection,

disponibilité et pour votre soutien sans égal dans les moments les plus difficiles de ma vie.

À mes chères sœurs

Imane, Chaima, Vous êtes les plus beaux cadeaux de ma vie merci pour votre soutien.

À mes proches et mes amis qui m'ont soutenue tout au long de ce mémoire.

Basma

Liste des abréviations

C.albicans : *Candida albicans*.

C. glabrata : *Candida glabrata*.

CHU : Centre hospitalo- universitaire.

E.floccosum : *Epidermiphuton floccosum*.

HC : Herpes Circiné.

KOH : Hydroxyde de potassium.

M. canis : *Microsporum canis*.

M.furfur : *Malassezia furfur*.

M. globosa : *Malassezia globosa*.

M. obtusa : *Malassezia obtusa*.

M. pachydermati : *Malassezia pachydermati*.

M. restricta : *Malassezia restricta*.

M. slooffiae : *Malassezia slooffiae*

M. sympodialis : *Malassezia sympodialis*

P.V: *Pityriasis versicolore*.

T.mentagrophyte : *Trichophyton mentagrophytes*.

T.rubrum : *Trichophyton rubrum*.

VIH : Virus de l'immunodéficience humaine.

Liste des figures

Figure 1:Présentation des trois groupes de micromycètes d'intérêt médical.....	5
Figure 2:Reproduction chez les champignons.....	6
Figure 3:Agents pathogènes responsables des Candidoses	9
Figure 4: Aspect microscopique de <i>Malassezia furfur</i>	12
Figure 5:Pityriasis versicolor au niveau bras	12
Figure 6: Pityriasis versicolor au niveau du torse	13
Figure 7 : Modes de contamination des dermatophytes.	15
Figure 8: A :Herpes circiné.....	16
Figure 9: Dermatophytose de la peau glabre (herpes circiné).....	17
Figure 10 : Eczema margine de Hebradermatophytique	18
Figure 11 : A :Intertrigo interdigito-plantaire	19
Figure 12 : Mécanismes d'action des antifongiques naturelle et leurs cibles	21
Figure 13 : Les antifongiques d'origine synthétique.....	22
Figure 14 : Matériels du prélèvements : 1:Boite de pétri . 2 :scotch. 3: Ecouvillon. 4: Vaccinostyle. 5 :Pince à épiler. 6: Coupe ongle.	25
Figure 15: Lame porte-objet et lamelle	25
Figure 16: Microscope optique	26
Figure 17 : Potasse à 10 %) + Eau physiologique stérile.....	26
Figure 18: Bleu de méthylène	27
Figure 19: Etuve à 27°C	27
Figure 20: Milieux d'isolement (photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU	28
Figure 21: Etapes du prélèvement sur la peau	29
Figure 22: Etapes d'écouvillonnage.....	30
Figure 23: <i>Malassezia</i> vue au microscope.....	31
Figure 24: Différentes étapes de mise en culture.....	32
Figure 25: <i>Malassezia</i>	34
Figure 26: Levure photo originale CHU TiziOuzou	35
Figure 27: Répartition des mycoses de la peau glabre selon les cas positifs et négatifs.....	37
Figure 28: Répartition des mycoses de la peau glabre en fonction de l'âge.	38
Figure 30: Répartition des mycoses de la peau glabre selon la région.....	39
Figure 31: Répartition des groupes fongiques responsables des mycoses de la peau glabre	40

Liste des tableaux

Tableau 1: Classification d'EMONS (1934) des principaux dermatophytes pathogènes pour l'homme.	14
Tableau 2: Diagnostic différentiel des principales mycoses de la peau glabre.	20
Tableau 3: Critères d'identification des dermatophytes au laboratoire.....	33
Tableau 4: Critères d'identification des levures au laboratoire.	34
Tableau 5: Répartition des mycoses de la peau glabre selon la clinique.	37
Tableau 6: Répartition des mycoses de la peau glabre selon le sexe.....	39

Liste des annexes

Questionnaire pour les patients sur les mycoses de la peau glabre

Liste des abréviations

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des annexes

Table des matières

Introduction

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

1. Généralités sur les champignons et les mycoses	4
1.1 Généralité sur les champignons	4
1.1.1 Définition.....	4
1.1.2 Classification	4
1.1.3 Aspect morphologique des champignons.....	5
1.1.4 Reproduction	5
1.1.5 La reproduction sexuée : Télémorphes.....	6
1.1.6 La reproduction asexuée : Anamorphe	6
1.2 Généralités sur les mycoses	6
1.2.1 Définition.....	6
1.2.2 Facteurs favorisant les infections fongiques	7
2. Les mycoses de la peau glabre	8
2.1 Candidoses	8
2.1.1 Définition.....	8
2.1.2 Classification	8
2.1.3 Agents pathogènes	8
2.1.4 Epidémiologie.....	9
2.1.5 Origine et mode de contamination	10
2.1.6 Clinique	10
2.2 Malassézioses	10
2.2.1 Définition.....	10
2.2.2 Classification	11
2.2.3 Agents causals	11
2.2.4 Facteurs favorisants	11

2.2.5	Clinique	11
2.3	Les dermatophytes	13
2.3.1	Classification :	13
2.3.2	Epidémiologie et physiopathologie.....	15
2.3.3	Modes de contamination	15
2.3.4	Clinique	16
3.	Traitements.....	21
3.1	Les antifongiques d'origine naturelle	21
3.2	Les antifongiques d'origine synthétique	22

DEUXIEME PARTIE

1.	Objectif de l'étude.....	24
2.	Matériel et méthode	24
2.1	Période et type d'étude	24
2.2	Matériel de l'étude.....	24
2.2.1	Matériels du prélèvement.....	24
2.2.2	Matériels de lectures	25
2.2.3	Réactifs et colorants.....	26
2.2.4	Matériels de cultures.....	27
3.	Examens mycologique	28
3.1	Prélèvement.....	28
3.1.1	Prélèvement de la peau glabre	29
3.2	Examen direct.....	29
3.3	Mise en culture	31
3.4	Identification	32
3.4.1	Identification des dermatophytes	32
3.4.2	Identification des levures	32

Résultats et discussion

1.	Résultats.....	37
1.1	Caractéristiques des mycoses de la peau glabre	37
1.1.1	Répartition des prélèvements positifs et négatifs	37
1.1.2	Répartition des différentes mycoses de la peau glabre dans notre échantillon ..	37
1.1.3	Fréquence des cas de mycose selon la classe d'âge des patients	38
1.1.4	Répartition des différentes mycoses selon le sexe des patients	39
1.1.5	Répartition des trois mycoses selon l'origine des patients.....	39

1.1.6 Répartition en fonction des groupes fongiques isolés.....	40
2. Discussion.....	40
Conclusion.....	

Annexe

Références bibliographiques

Introduction

La mycologie est la science qui traite des champignons d'intérêt médical et des maladies qu'ils génèrent. Ces derniers sont des organismes vivants pouvant être responsables, chez l'Homme, de mycoses cutanées, muqueuses et systémiques.

Les mycoses cutanées sont caractérisées par la prolifération d'éléments unicellulaires et pluricellulaires sur la peau, appelés dermatophytes et levures appartenant aux genres *Candida*, *Malassezia* et *Trichosporon*, ces derniers sont des champignons microscopiques cosmopolites ayant une affinité particulière pour la kératine. Leur installation est favorisée par l'hygiène déficiente, par conséquent, leur prévalence a nettement diminué dans les pays développés grâce à l'amélioration des conditions d'hygiène et du niveau socio-économique, toutefois elles sont toujours fréquentes dans les pays en voie de développement (Ouaffak *et al.*, 2001).

Au cours des deux dernières décennies la prévalence des infections fongiques a augmenté de façon considérable. Le nombre de champignons incriminés dans un processus pathologique chez L'homme est estimé à plus de 400 et ce chiffre ne cesse d'augmenter (Anofel., 2016 & Chabasse *et al.*, 2009).

Les mycoses de la peau glabre sont des mycoses cutanées qui font partie des pathologies dermatologiques les plus fréquentes. Dans le monde, leur prévalence est estimée entre 20 et 25% selon les régions (Havlickova *et al.*, 2008). Les espèces fongiques impliquées présentent une grande diversité entraînant de nombreux aspects cliniques.

Elles évoluent selon un mode chronique et volontiers récidivant, dégageant l'importance du prélèvement mycologique et du diagnostic qui doit être systématique avant la mise en œuvre du traitement, d'où l'intérêt de ce travail qui se veut un moyen d'évaluation du profil épidémiologique et mycologique actuel des mycoses diagnostiquées (Hicham., 2014).

Par leur ténacité et leur impact négatif sur la qualité de vie des personnes atteintes, les mycoses cutanées sont une réelle préoccupation et peuvent être considérées comme un réel problème de santé publique (Hicham., 2014).

La présente investigation est une étude rétrospective au niveau du Laboratoire de Parasitologie et de Mycologie Médicale de l'Hôpital NEDIR MOHAMMED de Tizi-Ouzou, qui a pour objectif de déterminer la prévalence des mycoses de la peau glabre.

Notre travail a été scindé en trois parties :

- la première partie concerne une synthèse bibliographique
- la deuxième partie décrit le matériel et les méthodes expérimentales utilisées.
- la troisième partie résume les résultats obtenus et leurs discussions et enfin une conclusion.

Rappels
Bibliographiques

1. Généralités sur les champignons et les mycoses

1.1 Généralité sur les champignons

1.1.1 Définition

Les champignons sont des organismes eucaryotes hétérotrophes, dépourvus de chlorophylle. (Chabasse., 2008), ils se développent par un système de filaments ramifiés appelé le thalle et se reproduisent par l'intermédiaire de spores sans flagelle (Koenig., 1995).

1.1.2 Classification

La classification des principaux groupes de champignons repose sur la mobilité des spores, l'aspect du thalle (septé ou non cloisonné) et la production ou absence de spores sexuées, de ce fait on distingue (Figure 1) (Accoceberr., 2011 & Chabasse., 2011).

- **Les Zygomycètes**, champignons dont la reproduction engendre des zygospores, ce sont les agents des mucormycoses.
- **Les Ascomycètes**, champignons dont la reproduction donne des ascospores se sont champignons supérieurs avec des filaments septés, comme pour les agents des aspergilloses et des candidoses.
- **Les Basidiomycètes**, champignons dont la reproduction génère des basidiospores : champignons supérieurs avec des filaments cloisonnés, exemple la cryptococcose.
- **Les Deuteromycètes**, qui sont des champignons dont la reproduction sexuée n'est pas connue à ce jour, regroupant plusieurs champignons microscopiques.

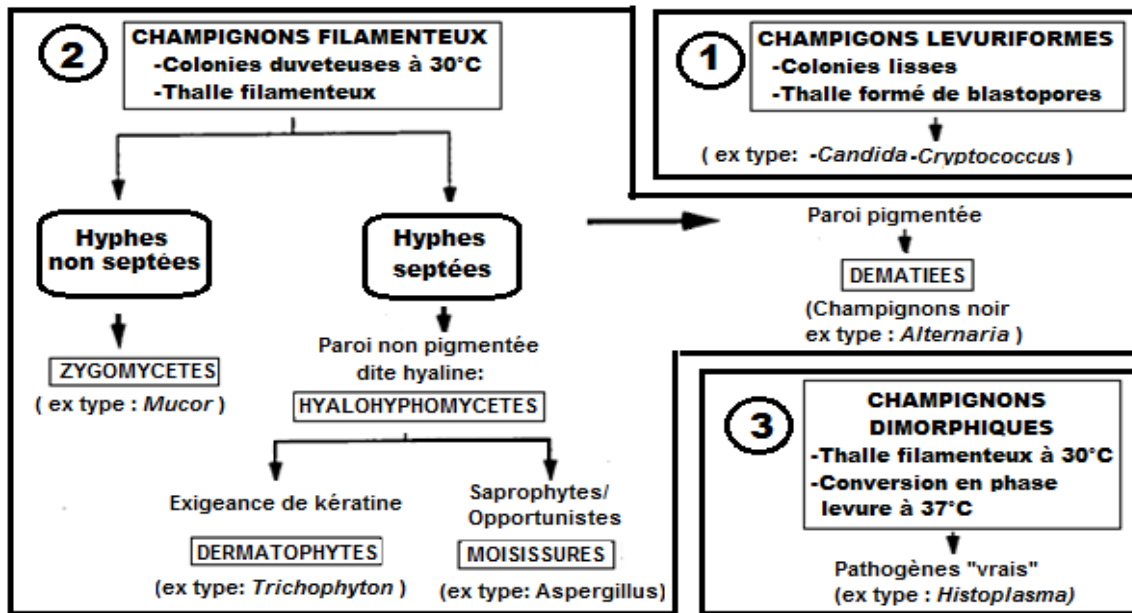


Figure 1: Présentation des trois groupes de micromycètes d'intérêt médical (Grillot., 1996).

1.1.3 Aspect morphologique des champignons

Les champignons peuvent avoir une forme très différente selon leur état dans le monde vivant. Par exemple, un champignon peut être sous forme de levure à l'état parasitaire alors qu'il est filamenteux à l'état saprophyte. De plus, des espèces distinctes peuvent apparaître sous des formes quasi similaires à l'état parasitaire.

Selon les conditions de culture utilisées, (milieu de culture, pH, température, degré d'humidité...), la morphologie aussi bien microscopique que macroscopique des colonies d'une même espèce peut changer considérablement. Ces modifications peuvent porter sur : la forme, l'aspect, la taille, la couleur ou la forme des cloisons. Ces variations sont réversibles lorsque les conditions standard de culture sont restituées. C'est pourquoi, il est indispensable de toujours conserver les mêmes méthodes de culture pour identifier les colonies (Delattre., 2000).

La paroi est riche en cellulose ou en chitine. Le corps ou thalle d'une moisissure est fait de deux parties : Le mycélium et les spores.

1.1.4 Reproduction

Leur reproduction est complexe, reflétant ainsi l'hétérogénéité de leur mode de vie. Elle peut être sexuée ou asexuée, bien que certains champignons alternent entre les deux types de reproduction (Figure 2).

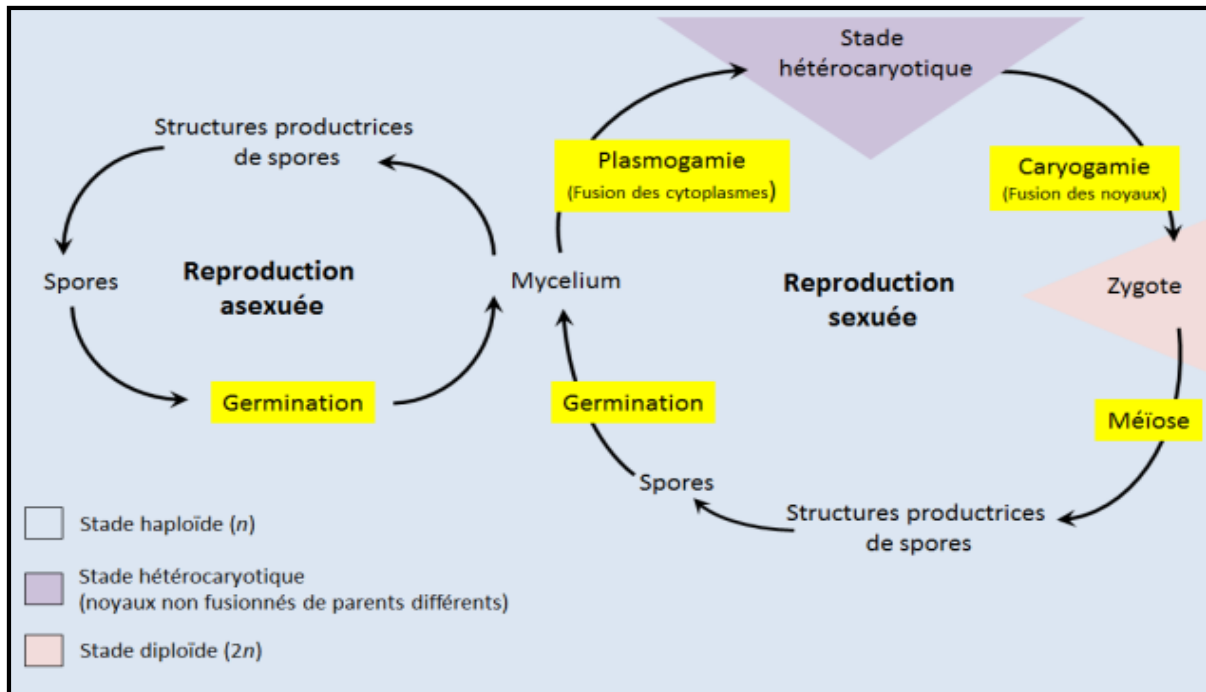


Figure 2: Reproduction chez les champignons (Tikour., 2018).

1.1.5 La reproduction sexuée : Télémorphe

Elle fait intervenir la rencontre de filaments spécialisés ; la plasmogamie. Cette dernière correspond à la fusion cellulaire entre deux cellules haploïdes. La cellule résultante est appelée dicaryon car elle possède deux types de noyaux haploïdes (Carlile & Watkinson., 1994).

1.1.6 La reproduction asexuée : Anamorphe

Lors de la reproduction asexuée, la cellule fongique se divise par simple mitose et il y a alors conservation intégrale du matériel génétique assurant ainsi la propagation de lignées stables (Silar., 2016).

1.2 Généralités sur les mycoses

1.2.1 Définition

Les mycoses sont des infections provoquées par des champignons microscopiques dénommés mycètes, susceptibles de vivre en parasite ou en saprophyte chez l'homme.

D'après leur localisation les mycoses peuvent se regrouper en trois catégories :

- Les mycoses superficielles : sont des maladies infectieuses très fréquentes de la peau, des phanères et des muqueuses, dues à des levures (représentées par le genre *Candida*, *Malassezia*, *Trichosporon*...), des Dermatophytes et rarement des moisissures (El Euch *et al.*, 2014).
- Les mycoses sous cutanées : sont des infections dues à des champignons saprophytes ubiquitaires qui affectent la peau et le tissu sous cutanée, leur inoculation se fait le plus souvent par implantation traumatique et leur évolution est subaiguë ou chronique (El Euch *et al.*, 2014).
- Les mycoses profondes : la majorité de ces infections se produisent chez des sujets aux défenses immunologiques diminuées ou qui présentent des facteurs de risques favorisants, dues le plus souvent à des champignons communément saprophytes non pathogènes mais opportunistes représentées essentiellement par les genres *Candida*, *Aspergillus* et *Cryptococcus* (Mokni *et al.*, 2014).

1.2.2 Facteurs favorisant les infections fongiques

Les facteurs favorisant l'apparition des mycoses sont nombreux :

- **Facteurs généraux** : C'est le cas de l'hyperhydrose, des troubles de la circulation périphérique, du diabète (Pothier., 2002).
- **Facteurs physiologiques** : Les facteurs liés à l'âge (vieillesse et prématurité) et à l'état physiologique tel que la grossesse (Pinel *et al.*, 2002).
- **Facteurs iatrogènes** :
 - Médicamenteux : l'antibiothérapie, la corticothérapie, les immunosuppresseurs, les contraceptifs oraux et les psychotropes, utilisés sur une longue durée altèrent la peau et entraînent l'apparition de mycoses (Pinel *et al.*, 2002).
 - Chirurgicaux : c'est le cas de : la Chirurgie abdominale, la Chirurgie cardiaque, la pose d'un Cathéter.
- **Facteurs pathologiques** : Il s'agit de :
 - VIH/sida
 - Des endocrinopathies (diabète, obésité)
 - Des carences vitaminiques et nutritionnelles.
- **Facteurs locaux** : Macération, humidité et acidité (Wallach & Fahri., 2007).

2. Les mycoses de la peau glabre

2.1 Candidoses

2.1.1 Définition

Les candidoses sont des affections cosmopolites, en majorité opportunistes, provoquées par des levures du genre *Candida* (Chabasse & Contet-Audonneau., 2003), Ces dernières sont des champignons levuriformes dont l'appareil végétatif peut se présenter sous des formes variées, et se multiplient par bourgeonnement (Barnett *et al.*, 2000).

2.1.2 Classification

Règne : Fungi

Embranchement : Detéteromycotina

Classe : Blastomycètes

Ordre : Cryptococcales

Famille : Cryptococaceae

Genre : *Candida*

Le genre *Candida* comprend plus de deux cents espèces, mais un nombre restreint (environ une vingtaine) peut être responsable de manifestations pathologiques (Pierquin., 2010).

En raison de son écologie, *Candida albicans* est la levure la plus isolée chez l'homme (66,5% de toutes les levures) (Chabasse & Guiguen., 1999).

2.1.3 Agents pathogènes

Le genre *Candida* regroupe des levures non pigmentées, non capsulées, à bourgeonnement Multilatéral, productrices ou non de mycélium et pseudo mycélium. De nombreuses espèces ont un rôle pathogène reconnu chez l'homme (Anofel., 2002).

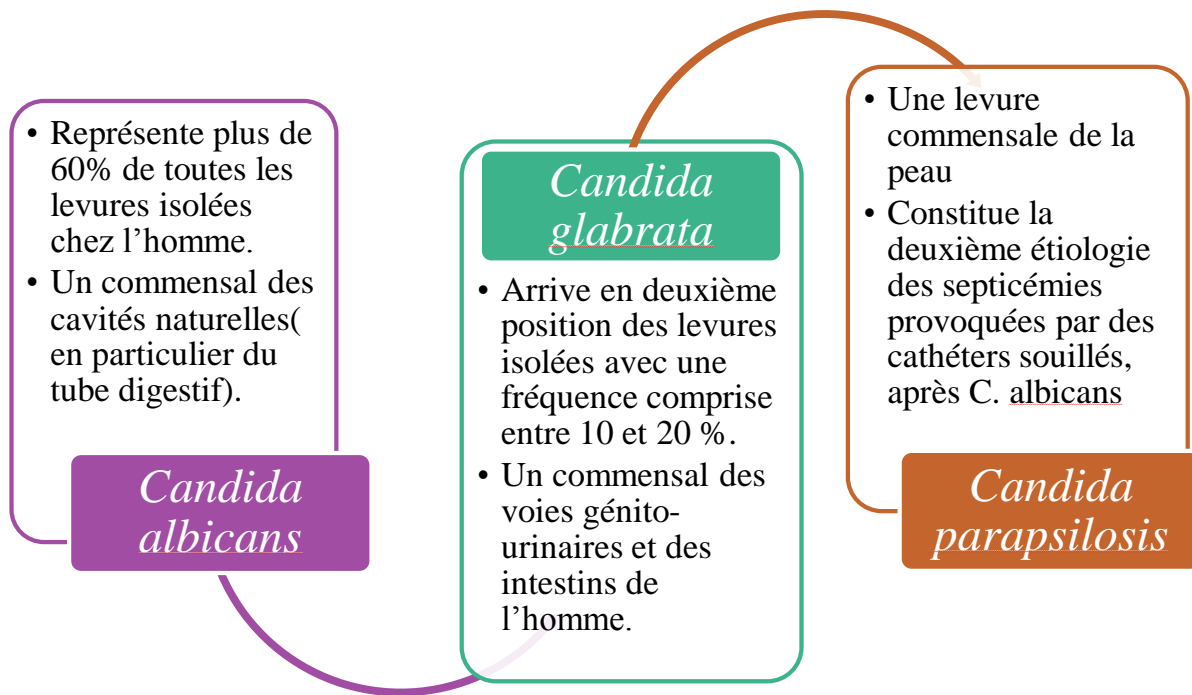


Figure 3: Agents pathogènes responsables des Candidoses (Kah., 2011).

2.1.4 Epidémiologie

Seuls *Candida albicans* et *Candida glabrata* vivent en commensaux dans le tube digestif (cavité buccale, œsophage, estomac, intestins), se nourrissant de matières organiques en voie de métabolisme et les voies génitales de l'homme et la femme. Lorsqu'il s'agit d'une origine alimentaire les autres espèces, issues le plus souvent du milieu extérieur peuvent se retrouver occasionnellement sur la peau ou dans l'intestin.

Ce sont toutes des levures opportunistes, c'est-à-dire qu'elles vont profiter d'un dysfonctionnement du système immunitaire ou d'autres facteurs favorisant pour provoquer des candidoses. De nouveaux *candida* apparaissant comme *Candida dubliniensis*, proche de *Candida albicans* qui semblent émerger depuis l'apparition et la diffusion du VIH (Develoux *et al.*, 2005).

2.1.5 Origine et mode de contamination

Le plus souvent la contamination est d'origine endogène ;

- Cavité buccale, tube digestif : site habituel du champignon ;
- Vagin, voies urinaires : fréquentes chez la femme enceinte ;
- Contamination mère –enfant ;
- Contamination par voie sexuelle.

Contamination exogène : air, matériel souillés (pose de cathéter, sonde, solution de Perfusion) (Develoux *et al.*, 2005).

2.1.6 Clinique

2.1.6.1 Les intertrigos candidosiques

Les candidoses réalisent une lésion à fond érythémateux recouvert d'un enduit blanchâtre malodorant et limitée par une bordure pustuleuse ou une collerette desquamative. Cette lésion est souvent prurigineuse et peut s'infecter ou s'eczématiser. Elles font souvent suite à une candidose des muqueuses digestives et/ou génito-urinaires (Louaguenouni *et al* 2019).

On distingue classiquement deux types d'intertrigos :

- **L'intertrigo des grands plis** : qui touche les plis axillaires, inguinaux et sous mammaire. L'érythème fessier du nourrisson également appelé dermite du siège qui est la dermatose la plus répandue chez ce dernier est souvent compliqué par *C.albicans*.
- **L'intertrigo des petits plis** : ou interdigital qui atteint rarement les espaces Interdigito-plantaires et beaucoup plus fréquemment les espaces interdigito-palmares.

2.2 Malassézioses

2.2.1 Définition

Les infections cutanées à *Malassezia* sont des levures lipophiles et kératinophiles, lipodépendantes ou non, appartenant à la flore commensale de la peau de l'homme et des animaux à sang chaud. Elles sont en particulier responsables chez l'homme des Malassézioses (*Malassezia furfur* ou *Pityrosporum orbiculaire* et *Pityrosporum ovale*) (Bastide., 2001).

2.2.2 Classification

Règne : Fungi

Phylum : Deuteromycotina

Classe : Blastomycètes

Ordre : Cryptococcales

Famille : Cryptococcaceae

Genre : *Malassezia*

Actuellement, on distingue plusieurs espèces impliquées en pathologie humaine : *Malassezia furfur*, *M. sympodialis*, *M. globosa*, *M. restricta*, *M. obtusa*, *M. pachydermati* et *M. slooffiae* (Chabasse *et al.*, 2010).

2.2.3 Agents causals

Actuellement 16 espèces de répartitions géographiques variables sont décrites, dont les plus fréquentes sont *Malassezia furfur*, *Malassezia pachydermatis*, *Malassezia globosa* et *Malassezia sympodialis*.

2.2.4 Facteurs favorisants

- Climatiques : chaleur, humidité, exposition fréquente au soleil.
- Physiologiques : peaux claires, grasses ou séborrhéiques, transpiration excessive, malnutrition.
- Vestimentaires : port de vêtements occlusifs de nature synthétique.
- Iatrogènes : corticothérapie, contraceptifs oraux, immunodépresseurs, cosmétiques gras.
- Individuels : hypercorticisme, grossesse, déficit de l'immunité cellulaire (Bastide., 2001).

2.2.5 Clinique

Les *Malassezia* font partie de la flore commensale normale de la peau, surtout dans les zones riches en glandes sébacées qui leur apportent les lipides indispensables à leur croissance. On estime que 80% des individus seraient des porteurs sains. Cependant, sous l'influence de facteurs favorisants, elles sont responsables d'affections cutanées ou d'infections systémiques (Bastide., 2001).

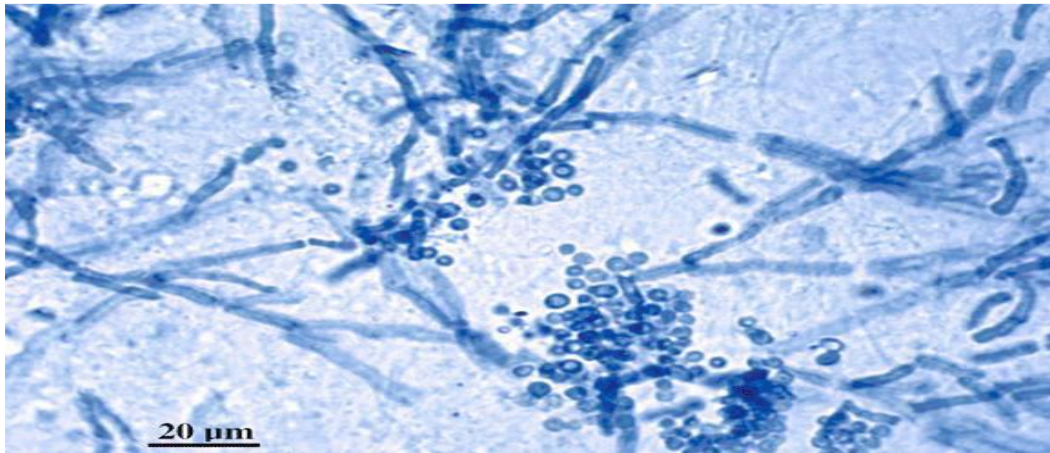


Figure 4: Aspect microscopique de *Malassezia furfur* (Gefor., 2011).

2.2.5.1 Pityriasis versicolor

C'est une épidermomycose rare avant la puberté et chez le vieillard, et très fréquente chez l'adolescent et l'adulte jeune, elle est non contagieuse et bénigne, mais inesthétique par des taches achromiques ou hyperchromiques (Buot., 2007 & Feuilhade De Chauvin., 2011)

Elle est principalement due à *Malassezia furfur*, elle se caractérise par une légère desquamation, parfois prurigineuse et par la présence des taches hypo ou hyper pigmentées (figure 5) et (figure 6). Les lésions sont majoritairement trouvées sur le thorax et le cou, mais peuvent s'étendre à tout le corps (hormis les plantes des pieds et les paumes des mains) (Sabbah., 2015)



Figure 5: Pityriasis versicolor au niveau bras (photo original CHU Tizi-Ouzou., 2021).



Figure 6: Pityriasis versicolor au niveau du torse (photo originale CHU Tizi-Ouzou., 2021).

2.3 Les dermatophytes

Les dermatophytes sont des champignons microscopiques filamenteux et kératinophiles. Ils présentent une affinité importante pour la kératine de l'épiderme et des phanères (ongles, poils et cheveux) et respectent les muqueuses (absence de kératine dans les muqueuses). Ils sont absents de la flore commensale de la peau et sont toujours pathogènes pour l'homme et l'animal. Ils entraînent des lésions superficielles désignées sous différents termes : dermatophytoses, dermatophyties, épidermomycoses, épidermophytoses, épidermophyties quand elles siègent sur la peau, teignes quand elles touchent le cuir chevelu ou encore onychomycoses quand elles affectent les ongles (Chabasse., 1999).

2.3.1 Classification :

Règne : Fungi

Phylum : Ascomycotina.

Classe : Ascomycètes.

Ordre : Onygnéales

Famille : Gymnoascaceae.

Genre : Trichophyton/ Epidermophyton / Microsporon. (Chabasse *et al.*, 2004).

Sur la base de la formation et de la morphologie de leurs conidies et en fonction des préférences de l'hôte et de l'habitat naturel, les dermatophytes sont classés en trois genres, Trichophyton, Microsporum et Epidermophyton (tableau1) (Peres *et al.*, 2010 & Sarika *et al.*, 2014).

Tableau 1: Classification d'EMONS (1934) des principaux dermatophytes pathogènes pour l'homme (Huriez., 1973).

Genre	Espèces
Genre <i>Microsporum</i>	Espèces anthropophiles <i>Microsporum audouinii</i> <i>Microsporum langeroni</i> <i>Microsporum ferrugineum</i>
	Espèces zoophiles <i>Microsporum canis</i> <i>Microsporum persicolor</i>
	Espèces telluriques <i>Microsporum gypseum</i> <i>Microsporum fulvum</i> <i>Microsporum praecox</i>
Genre <i>Trichophyton</i>	Espèces anthropophiles <i>Trichophyton mentagrophytes</i> var. <i>interdigitale</i> <i>Trichophyton rubrum</i> <i>Trichophyton soudanense</i> <i>Trichophyton schoenleinii</i> <i>Trichophyton tonsurans</i> <i>Trichophyton violaceum</i>
	Espèces zoophiles <i>Trichophyton erinacei</i> <i>Trichophyton mentagrophite</i> <i>Trichophyton verrucosum</i>
Genre <i>Epidermophyton</i>	Espèces anthropophile <i>Epidermophyton floccosum</i>

2.3.2 Epidémiologie et physiopathologie

Les espèces dont la sporulation est faible se révèlent très contagieuses ; ceci dû au fait qu'elles possèdent des formes de résistances (chlamydospores et arthospores) attachées extérieurement aux extrémités des cheveux ou à des squames de la peau. En général, plus l'infection est chronique et l'agent pathogène adapté à l'hôte, moins sévère est la réponse inflammatoire (Dongmo., 2009).

Le parasitisme des dermatophytes débute par l'adhérence d'une spore qui germe. Les filaments produits vont progresser de façon centrifuge et pénétrer dans la couche cornée grâce aux enzymes protéolytiques, créant ainsi une lésion arrondie érythématosquameuse où le champignon est actif sur le pourtour (Dongmo., 2009)

2.3.3 Modes de contamination

Les dermatophytes présentent une aptitude certaine au parasitisme qui leur confère une contagiosité manifeste. Selon le mode de contamination on peut distinguer 3 modes : (figure 7) (Monod *et al.*, 2014).

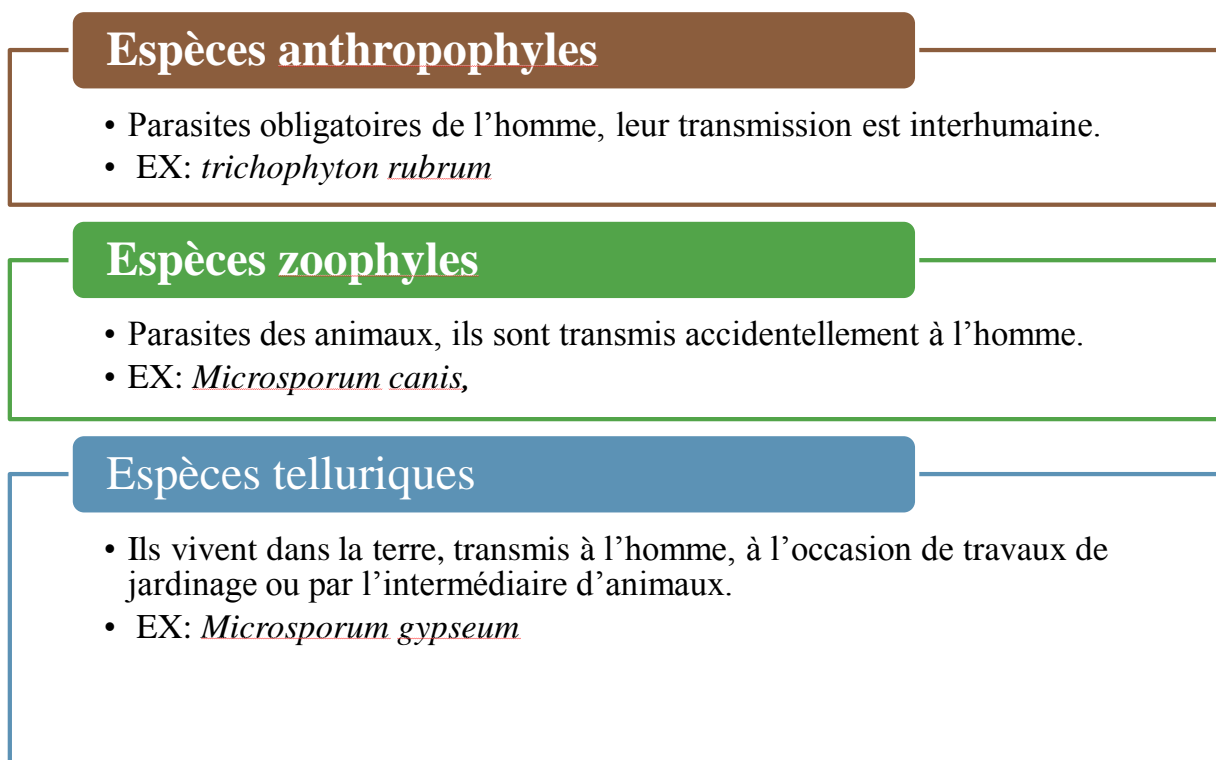


Figure 7 : Modes de contamination des dermatophytes (Monod *et al.*, 2014).

2.3.4 Clinique

2.3.4.1 Dermatophytie circinée

Il s'agit d'une affection fréquente, qui peut survenir à tout âge. Les lésions apparaissent 1 à 3 semaines après le contact infectant (Zagnoli *et al.*, 2003).

Ces lésions peuvent se situer sur toutes les parties du corps ou du visage (Jaris., 2013), mais principalement sur les parties découvertes (face, cou, main, jambe) (figure 9) là où le contact infectant se produit (Feuilhade De Chauvin., 2011& Bonnetblanc., 2008).

Selon l'agent pathogène existe des spécificités :

Pour *trichophyton rubrum* ; placards de grandes dimensions (figure8) et pour *T.mentagrophytes* elle se spécifie par de large plaques cutanées qui sont souvent pustuleuses, très inflammatoires et sans guérison centrale (Zagnoli *et al.*, 2003).

T.rubrum et *E.floccosum* siègent à n'importe quel point du corps, sont de transmission interhumaine se spécifient par une lésion unique de grande de taille (Anofel., 2002).



Figure 8: A : Herpes circiné (photo originale CHU Tizi-Ouzou).

B : Dermaphytoses du bras : placard circiné

(Feuilhade De Chauvin., 2011).



Figure 9: Dermatophytose de la peau glabre (herpes circiné) (Bonnetblanc., 2008).

2.3.4.2 Atteinte des plis (*Les intertrigos*)

Les plis de la peau sont des zones chaudes et humides, un véritable paradis pour les dermatophytes.

En effet On distingue deux catégories de dermatophyties de la peau glabre qui sont pratiquement dues à des espèces anthropophiles ; celles des grands plis (axillaires inguinaux, périnéaux, inter-fessiers).et celles des petits plis.

- **Dermatophytes des grands plis**

L'atteinte des grands plis est typiquement unilatérale ; une dermatophytose inguino-crurale anciennement appelée « eczéma marginé de Hebra ». Elle est surtout localisée au niveau des plis inguinaux. La lésion débute par une petite pastille érythémato-squameuse qui part du fond du pli et s'étend de façon centrifuge vers les cuisses, le périnée, le pubis, l'abdomen et les bourses chez l'homme. Elle peut se situer parfois dans les régions pileuses mais le dermatophyte n'envahit jamais les poils pubiens et auxiliaires. Elle est souvent bilatérale, mais moins fréquente, et systémique et tous les autres grands plis peuvent être atteints. Plis axillaires, plis sous-mammaires et les plis inter-fessiers. Ces affections touchent plus souvent l'homme que les femmes (Badillet., 1991).



Figure 10 : Eczéma marginé de Hebra dermatophytique (kah., 2011).

- **Les dermatophytes de petits plis**

Au niveau des pieds et des espaces inter-orteils on utilise volontiers le terme de « pied d'athlète » (*Tinea pedis*) pour définir ces lésions, pouvant simuler un eczéma, c'est une affection très fréquente rencontrée surtout chez les sportifs (Denieul & Faure., 2009).

Généralement la dermatophytose débute dans les 3^{ème} et 4^{ème} espaces inter-orteils sous forme d'un érythème ou d'une desquamation sèche ou suintante formée de vésiculobulles extensives pouvant s'accompagner d'un prurit parfois féroce, mais sans aucune odeur. L'extension peut se faire à la plante du pied sur les bords et le dos du pied et aux ongles (figure 11) (Chabasse *et al.*, 2008)



Figure 11 : A : Intertrigo interdigito-plantaire (Bonnetblanc., 2012).

B : Intertrigo interdigito-plantaire (photo original).

Au niveau des mains : l'intertrigo est habituellement sec, non érythémateux, peu prurigineux. Il peut s'étendre et provoquer un épaissement cutané de la paume de la main (Chabasse *et al.*, 2008)

- **Aspects cliniques des principales mycoses de la peau glabre et leur diagnostic différentiel** (Tableau 2)

Tableau 2: Diagnostic différentiel des principales mycoses de la peau glabre (Kah., 2011).

Siège des lésions	Aspect des lésions	Pathologie et espèces responsables
Peau glabre	-Plaques annulaires, érythémateux-squameuses parfois vésiculeuses d'évolution centrifuge Prurit variable ; -Présence d'animaux domestiques	Epidermophytie carcinée <i>Dermatophytes exclusivement</i>
	-Eruption de macules finement squameuses brun clair ou dépigmentées sur le haut du corps ; -Chez l'adulte jeune.	<i>Pityriasis versicolor</i> <i>M. furfur</i>
Espaces inter Orteils	-Eruption squameuse ou vésiculeuse, parfois suintante sur base érythémateuse ; -Fissuration du pli, extension au reste du pied ; -Prurit variable ; -Aggravation par une forte transpiration en été.	Intertrigo des petits plis <i>Dermatophytes</i>
Grands plis	-Placard érythémateux-squameux, bordure nette ; -Extension centrifuge à la face interne des cuisses, Prurit important ; -Touche surtout les hommes.	Intertrigo des grands plis <i>Dermatophytes</i>
Espaces Interdigitaux	-Vésicules, puis desquamation et épaissement de la Peau ; -Atteinte de la paume des doigts ; -Prurit faible, association a un onyxis	Intertrigo des petits plis <i>Dermatophytes</i>

3. Traitements

Dans le cadre de la lutte contre l'apparition des mycoses, divers traitements sont proposés pour pallier aux problèmes de contagion et aux situations gênantes que ces dernières provoquent. Administrer oralement ou par voie locale, ils font souvent l'objet de nouvelles mise à jour afin d'améliorer le rapport efficacité/tolérance de ces traitements.

On distingue d'une part les antibiotiques antifongiques d'origine naturelle d'autre part figurent les antifongiques synthétiques :

3.1 Les antifongiques d'origine naturelle

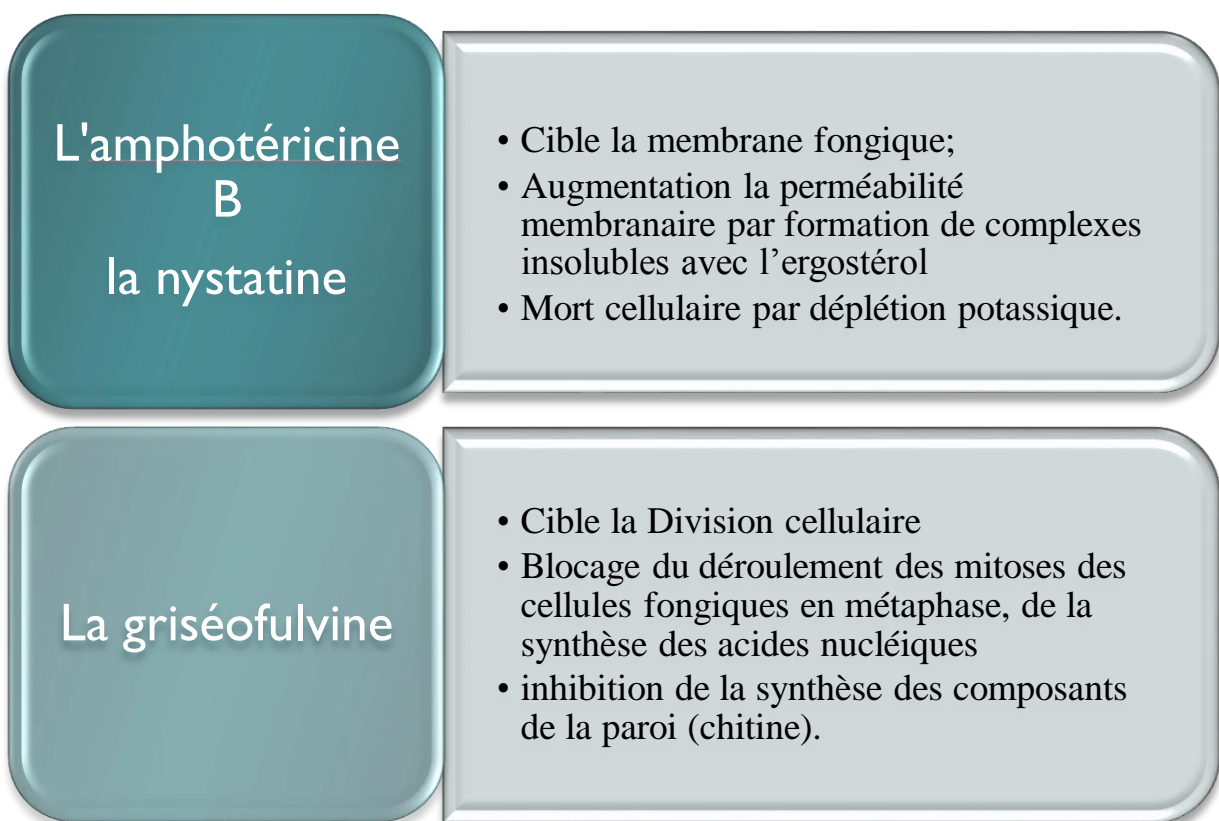


Figure 12 : Mécanismes d'action des antifongiques naturelle et leurs cibles (Audonneau & schmutz., 2001).

3.2 Les antifongiques d'origine synthétique

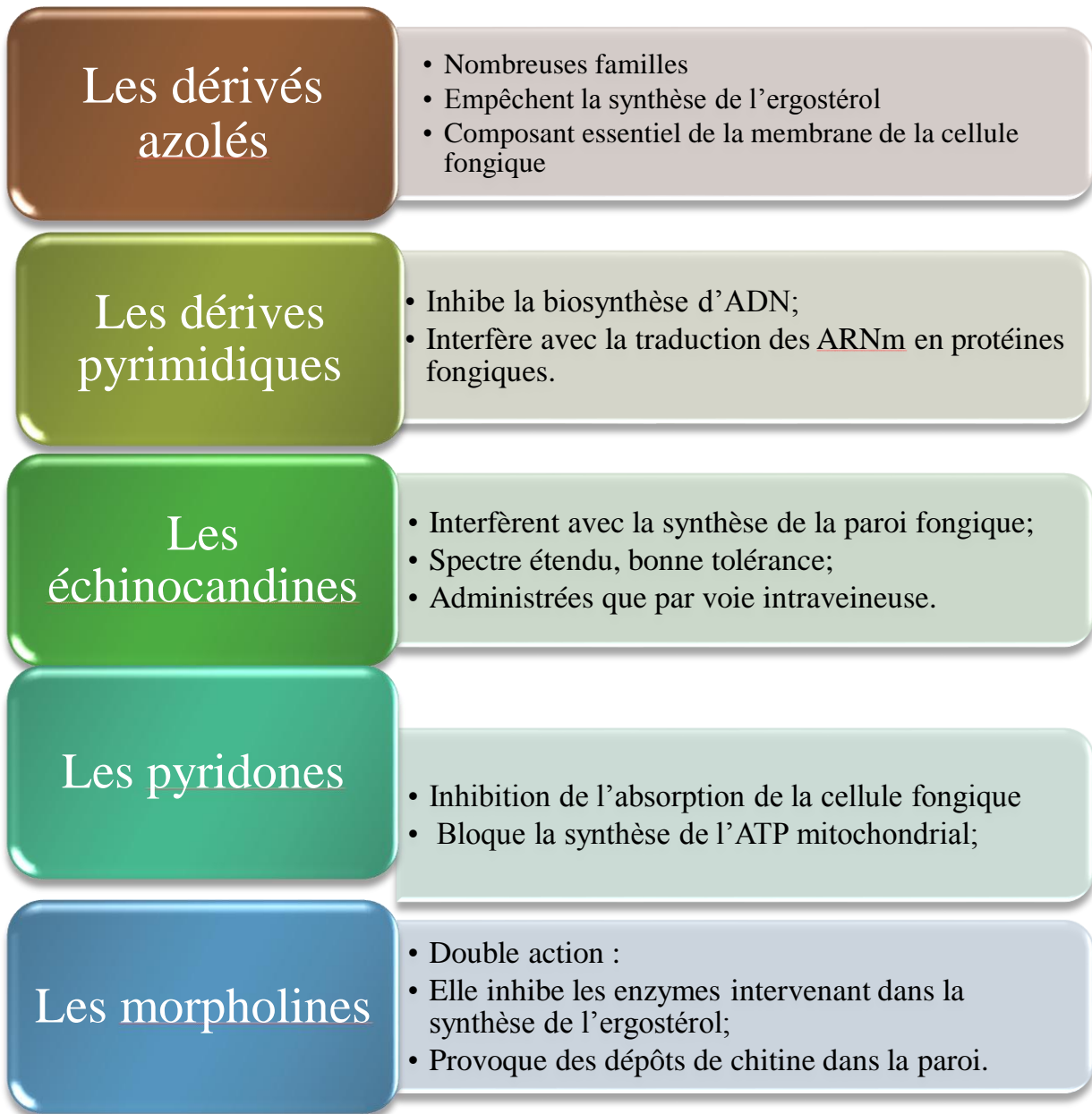


Figure 13 : Les antifongiques d'origine synthétique (Kah., 2011 & Buo., 2007 & Bonnetblanc., 2008).

Matériel et Méthodes

1. Objectif de l'étude

Nous avons réalisé une étude sur le profil épidémiologique des mycoses de la peau glabre diagnostiquées au niveau du laboratoire de Parasitologie-Mycologie du CHU NEDIR MOHAMED de Tizi-Ouzou.

Les données épidémiologiques collectées devraient permettre une meilleure prise en charge diagnostique et thérapeutique.

Cette enquête a pour objectif de mettre en valeur les différents points suivants :

- Evaluer la prévalence des mycoses de la peau glabre dans la région de Tizi-Ouzou ;
- La moyenne d'âge des patients atteints de mycoses de la peau glabre et la proportion homme/femme ;
- La proportion des différentes mycoses en fonction de leur localisation ;
- Les caractéristiques des mycoses de la peau glabre.

2. Matériel et méthode

2.1 Période et type d'étude

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive sur les mycoses de la peau glabre au niveau de l'Etablissement Public de Santé de Proximité DBK, sur une période d'un mois, regroupant 307 patients dont 131 sont porteurs de mycoses de la peau glabre.

Notre étude s'est basée sur la collecte de données à partir des dossiers de patients consultant le service pour suspicion de mycoses de la peau glabre.

2.2 Matériel de l'étude

2.2.1 Matériels du prélèvement



Figure 14 : Matériels du prélèvement : Boite de pétri. 2 : Scotch.
3: Ecouvillon. 4: Vaccinostyle. 5: Pince à épiler. 6: Coupe ongle.
(Photo original du laboratoire de parasitologie-mycologie du CHU, 2021).

2.2.2 Matériels de lectures

- Instruments :

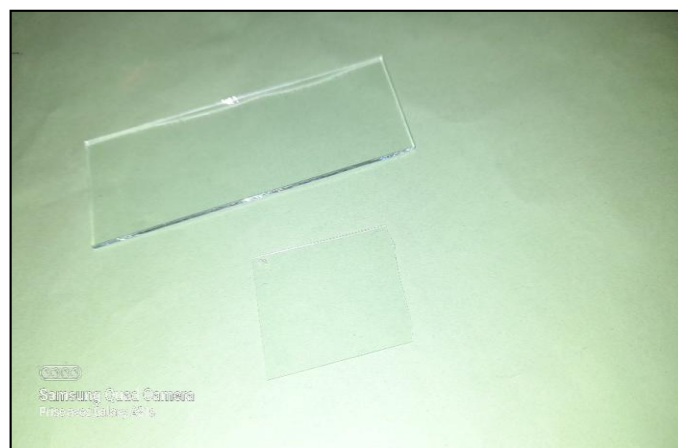


Figure 15: Lame porte-objet et lamelle (photo originale du laboratoire de parasitologie-mycologie du CHU, 2021).



Figure 16: Microscope optique (photo originale du Laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU de Tizi-Ouzou, 2021).

2.2.3 Réactifs et colorants



Figure 17 : Potasse à 10 % + Eau physiologique stérile (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou, 2021).

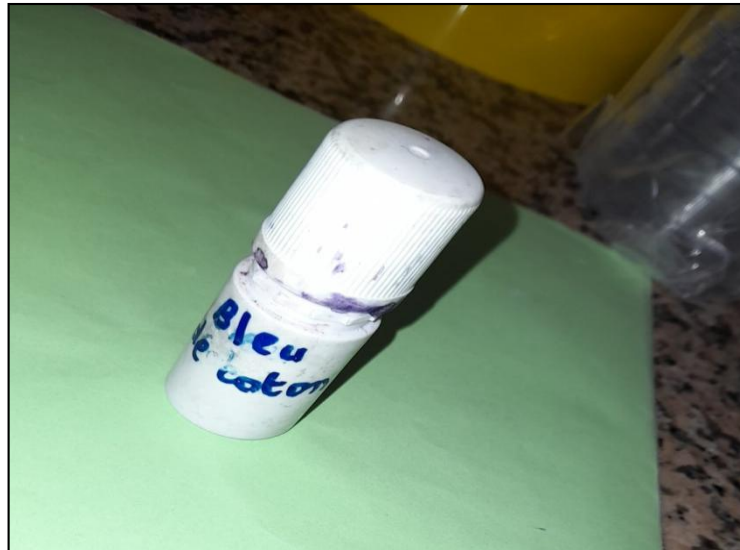


Figure 18: Bleu de méthylène (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou, 2021).

2.2.4 Matériels de cultures



Figure 19: Etuve à 27°C (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou, 2021).



Figure 20: Milieux d'isolement (photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou, 2021).

1. Milieu Sabouraud /Chloramphénicol/Actidione (SAC) ;
2. Milieu Sabouraud /Chloramphénicol (SC).

3. Examens mycologique

L'examen mycologique devrait être pratiqué chaque fois que le diagnostic d'une mycose est évoqué. Pour chaque prélèvement effectué, un examen direct et une culture sont réalisés d'une manière systématique.

3.1 Prélèvement

Le prélèvement est une étape essentielle qui conditionne la réussite de l'analyse mycologique.

Il doit permettre de recueillir un matériel suffisamment abondant, afin d'assurer dans de bonnes conditions la réalisation d'un examen direct et de cultures.

Il doit être effectué avant tout traitement antifongique par voie générale ou application locales afin d'éviter des faux négatifs en culture.

La technique du prélèvement est un geste primordial qui dépend de l'aspect clinique des lésions et de leur siège. L'ensemble du tégument doit être examiné et chaque lésion différente par son siège ou son aspect clinique sera prélevée individuellement. Une quantité suffisante d'échantillon doit être obtenue.

3.1.1 Prélèvement de la peau glabre

- Le prélèvement des lésions sèches se fait par grattage des lésions à l'aide d'un vaccinostyle ;
- Récupérer les squames dans une boîte de pétri ;
- Application d'un scotch test dans certains cas (ex : *Pityriasis versicolor*).



Figure 21: Etapes du prélèvement sur la peau (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou., 2021).

3.2 Examen direct

L'examen direct est obligatoire et indispensable car il permet de visualiser le champignon dans une lésion que la culture permettra de confirmer.

Le procédé de l'examen direct dépend de la nature du prélèvement :

- **Prélèvements solides (squames, cheveux, ongles)**

On dépose le produit de grattage sur une lame avec une goutte de réactif éclaircissant (KOH à 10%) qui va ramollir la kératine, puis on fait passer la lame sur le bec benzène jusqu'à émission des premières vapeurs et recouvrir avec une lamelle et enfin passer à l'observation au microscope optique à l'objectif x10 puis x40.

- **Scotch test**

Le morceau de ruban adhésif est collé sur une face de la lame, ensuite on observe au microscope optique à l'objectif x10 puis x40.

- **Écouvillonnage**

Après avoir effectué le prélèvement à l'aide d'un écouvillon préalablement humidifié, on plonge l'écouvillon dans un tube d'eau physiologique stérile, après agitation, une goutte est prélevée et déposée entre lame et lamelle puis on passe à l'observation au microscope optique à l'objectif x10 puis x40.



Figure 22: Etapes d'écouvillonnage (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou., 2021).

Résultat au microscope après coloration :

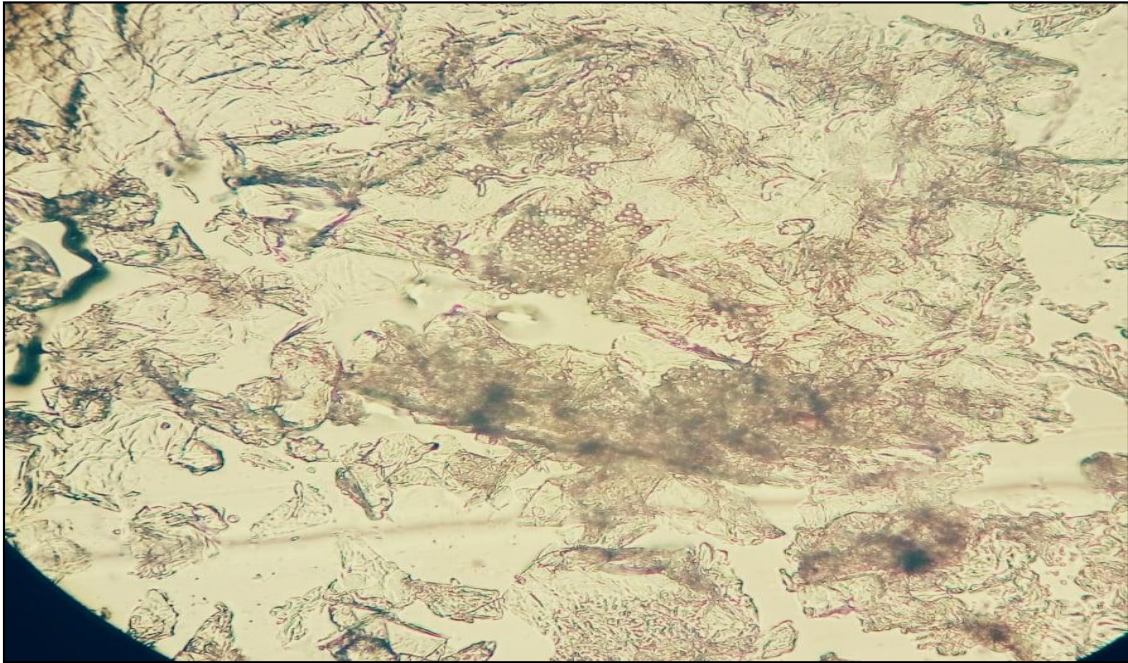


Figure 23: *Malassezia* vue au microscope (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou., 2021).

3.3 Mise en culture

Le but de la culture est le développement et l'isolement de colonies qui une fois quantifiées permettent de préciser l'identité du champignon responsable de l'infection fongique. Le résultat de la culture doit être en rapport avec celui de l'examen direct. Si le résultat de l'examen direct est négatif, et que celui de la culture montre la présence de colonies de champignons connus pour être présents en grand nombre dans le milieu extérieur et/ou naturellement chez le patient, le diagnostic de mycose ne peut pas être confirmé.

Elle s'effectue sur les milieux gélosés de Sabouraud avec antibiotique pour limiter le développement des bactéries et additionnés ou non d'Actidione pour limiter la pousse de moisissures contaminantes dont la croissance plus rapide gênerait le développement des colonies des champignons habituellement pathogènes. S'il s'agit d'une levure, les colonies sont identifiables en quelques jours. S'il s'agit d'un dermatophyte, le résultat n'est rendu qu'au bout de 3 semaines à un mois.

- Ensemencement : Sabouraud

Milieu Sabouraud-chloramphenicol + milieu Sabouraud-chloramphenicol-Actidione.

- Incubation :
 - peau et phanères : 25°C
 - la lecture : 24-48h, tous les 5 jours jusqu'à 6 semaine



Figure 24: Différentes étapes de mise en culture (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou).

3.4 Identification

L'identification des espèces de champignon filamenteux ou de levures permet de préciser le mode de contamination et adapter la thérapeutique.

Elle se fait sur des caractères morphologiques (macro et microscopiques) et/ou physiologiques.

3.4.1 Identification des dermatophytes

- L'identification des dermatophytes se fait selon (tableau 3)

Durée de pousse :

- Rapide (5 à 10 jours) pour *T.mentagrophytes*, *M.canis*.
- Moyenne (10 à 15jours) pour *T.rubrum*, *E.floccosum*.

3.4.2 Identification des levures

- Les levures (tableau 4)

Durée de pousse :

24 a 48h : *Candida sp*, *Trichosporonsp*.

Tableau 3: Critères d'identification des dermatophytes au laboratoire.

Espèces	Macroscopique	Microscopique
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	<p>Colonies duveteuses, poudreuses ou granuleuses devenant plâtreuses en vieillissant,</p> <p>-au recto : couleur blanchâtre à crème.</p> <p>-le verso : Jaunâtre à brun.</p>	<p>Filaments mycéliens Cloisonnés Microconidies rondes, très nombreuses disposées en buissons</p> <p>Macroconidies moins nombreuse en forme de massues à paroi lisse et mince avec 6 à 7 logettes au plus On observe fréquemment des Vrilles</p>
<i>Microsporium Canis</i>	<p>Colonies étoilées, duveteuses ou laineuses,</p> <p>-recto : orangé.</p> <p>-verso : jaune orangé.</p>	<p>Filaments mycéliens, fins et réguliers, cloisonnés ou mycelium en raquette.</p> <p>Macroconidies à parois épaisses, échinélées, en forme de fuseaux avec des extrémités pointues, comportent de 6 à 12 logettes.</p> <p>Microconidies : piriformes, peu abondantes.</p>
<i>Trichophyton Rubrum</i>	<p>Colonies humides et bombées en forme de disques surélevés en leur centre et hérissés de mèches de filaments mycéliens,</p> <p>Le verso est incolore ou brun ou jaune.</p>	<p>Des filaments mycéliens naissent des microconidies piriformes, peu nombreuses et disposées en acladium.</p> <p>Les macroconidies en forme de saucisses sont plus rares.</p>

Tableau 4: Critères d'indentification des levures au laboratoire.

Espèces	Macroscopique	Microscopique
<i>Candida sp</i>	Blanches, bombées, crémeuses	Levures rondes ou ovalaires isolées ou bourgeonnantes de 2 à 4 micron de diamètre
<i>Trichosporonsp</i>	Crémeuses, cérébriformes, glabres, de couleur jaune chamois.	Présence d'arthrospores, de blastospores, de filaments mycéliens et de pseudomycéliums



Figure 25: *Malassezia* (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou).



Figure 26: Levure (Photo originale du laboratoire de parasitologie-Mycologie du CHU Tizi-Ouzou).

Résultats et discussion

1. Résultats

1.1 Caractéristiques des mycoses de la peau glabre

1.1.1 Répartition des prélèvements positifs et négatifs

Sur 307 patients, 131 se sont révélés positifs soit un taux de 43% et 57% négatifs.

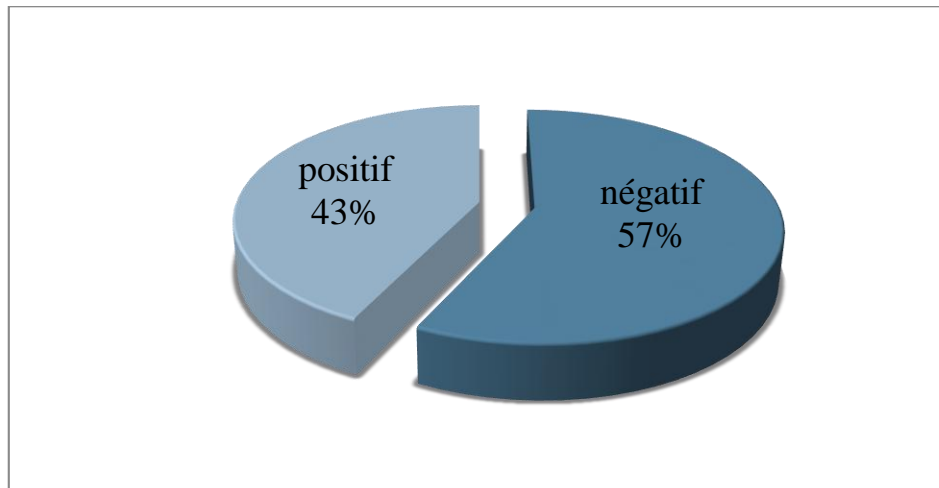


Figure 27: Répartition des mycoses de la peau glabre selon les cas positifs et négatifs.

1.1.2 Répartition des différentes mycoses de la peau glabre dans notre échantillon

Sur 131 patients, 47 ont présenté un herpès circiné, 39 un intertrigo et 45 un pityriasis versicolor, soit des taux respectivement de 35,9%, 29,8% et 34,4%. Il n'y a pas de différence significative quant à la fréquence de ces trois types de mycose ($p = 0,55$).

Tableau 5: Répartition des mycoses de la peau glabre selon la clinique.

Type de mycose	Effectif	Taux
Herpes circiné	47	35,9%
Intertrigo	39	29,8%
Pityriasis versicolor	45	34,4%
Total général	131	100,0%

1.1.3 Fréquence des cas de mycose selon la classe d'âge des patients

Les patients de la classe 28-40 ans constituent la tranche d'âge la plus affectée par les mycoses de la peau glabre, avec notamment un taux très important de pityriasis versicolor, cette affection présente une distribution bimodale avec un pic chez les patients dont la moyenne d'âge est de vingt ans et un deuxième pic pour les patients de 40 ans. L'herpès circiné présente aussi une distribution bimodale avec un pic pour les tous jeunes enfants et un autre pic pour les adultes de 40 ans. L'intertrigo, par contre, sa distribution est de type gaussien avec un maximum de cas chez les patients de 45 ans. L'âge est donc un facteur de risque et les trois types de mycoses cutanées ont une distribution liée à l'âge des patients ($p = 0,002$).

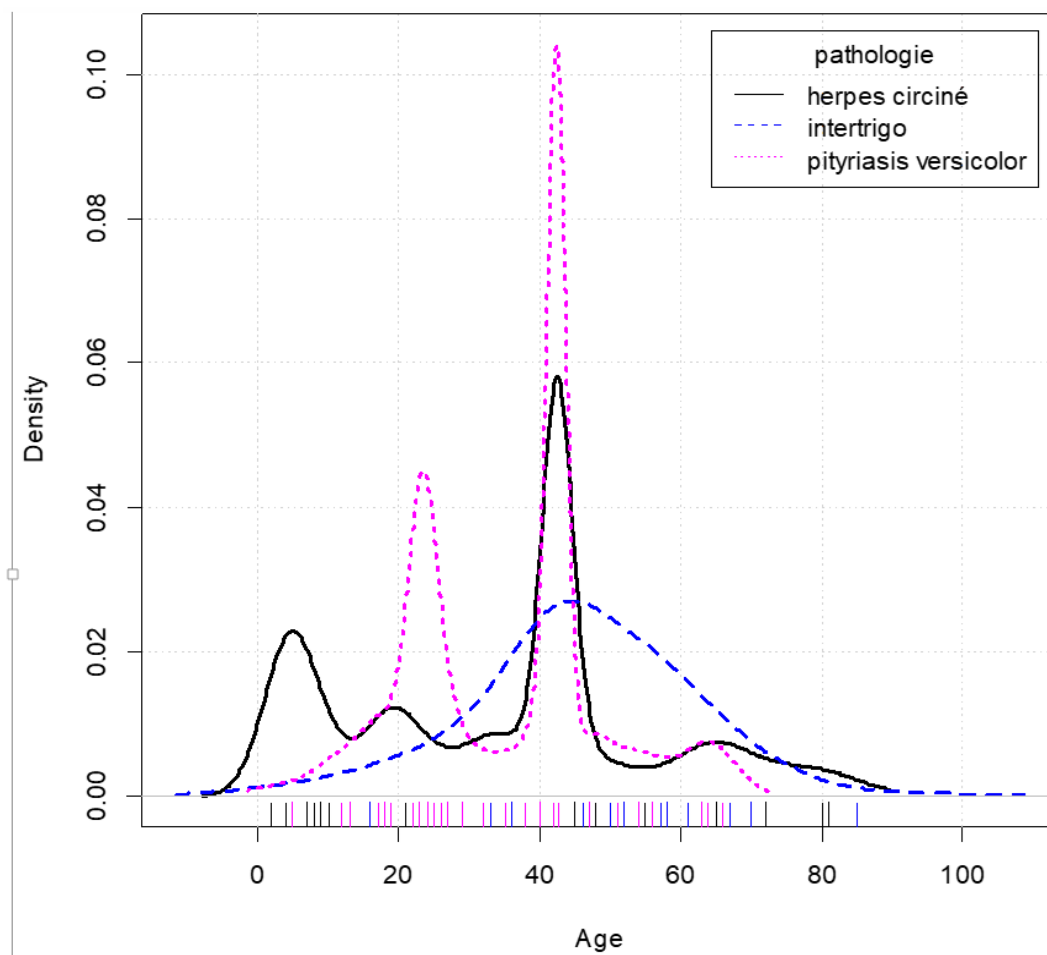


Figure 28: Répartition des mycoses de la peau glabre en fonction de l'âge.

1.1.4 Répartition des différentes mycoses selon le sexe des patients

Tableau 6: Répartition des mycoses de la peau glabre selon le sexe.

Mycose	Féminin	Masculin	Total général
Herpes circiné	28	19	47
Intertrigo	21	18	39
Pityriasis versicolor	23	22	45
Total général	72	59	131

Les trois mycoses sont réparties de façon assez similaire chez les femmes et les hommes, il n'y a pas de différence statistiquement significative ($p = 0,71$).

1.1.5 Répartition des trois mycoses selon l'origine des patients

Il n'y a pas de différence entre les patients venant des zones rurales et des zones urbaines pour les différentes mycoses cutanées, $p = 0,37$.

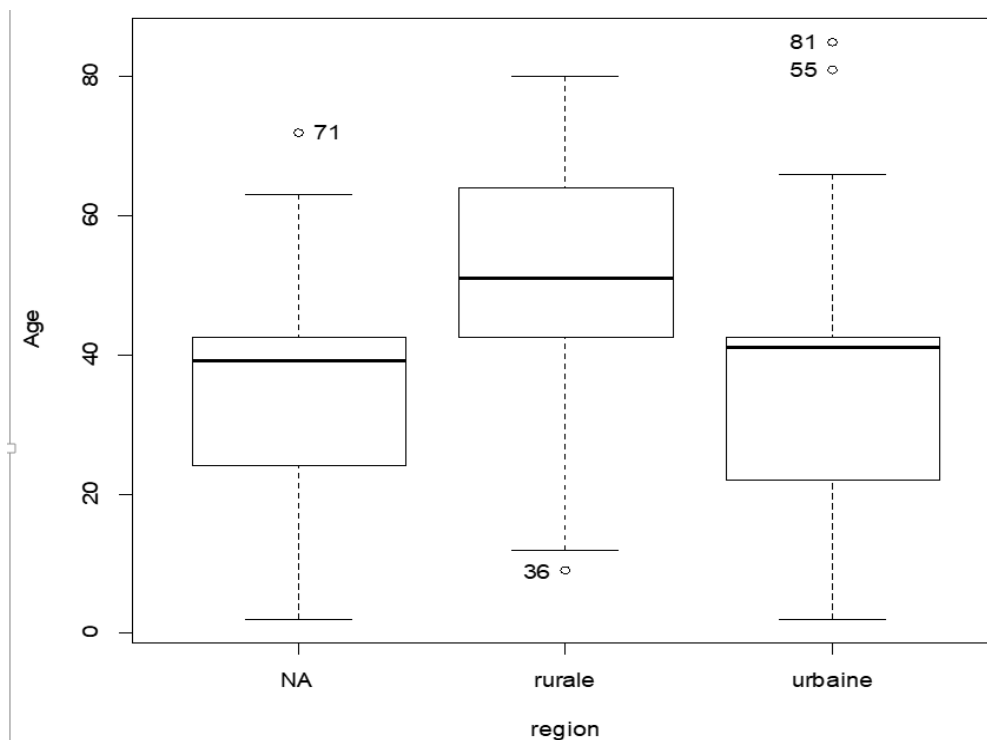


Figure 29: Répartition des mycoses de la peau glabre selon la région.

1.1.6 Répartition en fonction des groupes fongiques isolés

Les levures et les dermatophytes sont retrouvés à des proportions presque équivalentes soit 53% des dermatophytes et 47% des levures.

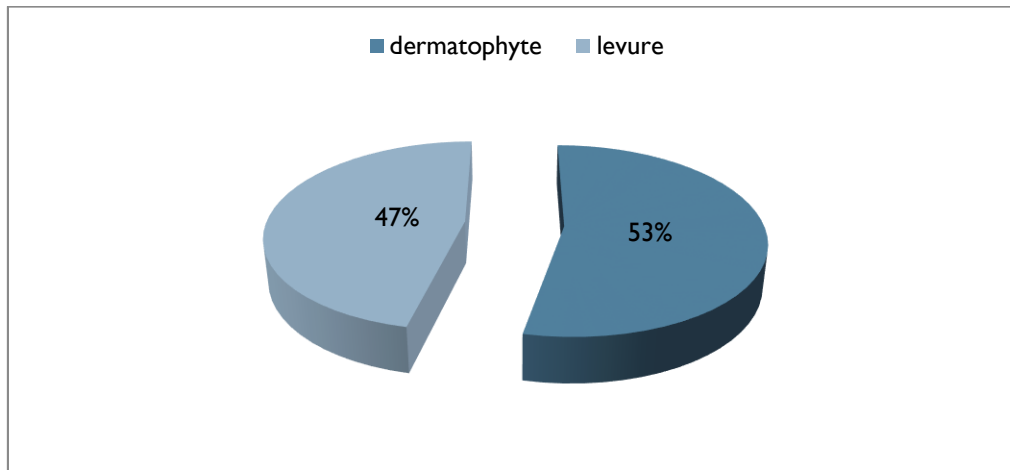


Figure 30: Répartition des groupes fongiques responsables des mycoses de la peau glabre.

2. Discussion

Les données recueillies à partir des dossiers de patients archivés au niveau de l’Etablissement Public de Santé de Proximité DBK ont été utilisées afin de mener une étude rétrospective dans le but de mettre en évidence les facteurs et espèces parasitaires impliquées dans l’apparition des mycoses de la peau glabre.

La littérature a largement souligné l’incidence croissante des mycoses cutanées, cette évolution est expliquée par la conjonction de divers facteurs intervenant dans la société moderne (Hicham., 2014).

Les patients faisant objet de cette étude ont été répartis selon qu’ils soient positifs ou négatifs aux mycoses de la peau glabre. Les cas positifs, contrairement aux négatifs sont ceux qui présentent une symptomatologie de ces dernières.

Les dermatophytes, sont selon la littérature, le groupe de champignons le plus répandu (Hicham., 2014), ce qui corrobore avec le résultat obtenu dans notre étude avec un taux de 53 % de dermatophytes, suivi de levures à 47% au sein de l’échantillon étudié.

Sur l’ensemble des patients étudiés, un taux de 35.9 %, soit 47 d’entre eux sont touchés par l’Herpes circiné, occupant ainsi la première place des épidermomycoses de la peau glabre.

Les données rapportées par la bibliographie montrent une controverse par rapport à la fréquence de HC ; selon Neji, les épidermophyties circinée de la peau glabre étaient les plus fréquentes 60,3% (Hicham., 2014). Néanmoins, Louaguenouni *et al*, rapporte un pourcentage de HC de 11.11 %, donc plus bas par rapport à la globalité des épidermomycoses.

Le Pityriasis versicolor est plus fréquemment retrouvé chez les adultes jeunes. L'âge moyen est de 24 ans, et la tranche d'âge la plus touchée est celle comprise entre 16 et 30 ans. Cette prédominance chez l'adulte jeune a été rapportée par plusieurs études (Ramadán., *et al* 2012 et Rodoplu *et al.*, 2014). Par ailleurs, dans notre étude la tranche d'âge la plus touchée varie entre 28 et 40 ans. Cependant 45 des patients, soit un taux de 34.4% de l'échantillon étudié est représenté par PV qui occupe la seconde place des mycoses de la peau glabre.

L'intertrigo, par contre, représente 29.8 % de l'ensemble des épidermomycoses étudiées, avec une prédominance chez les sujets âgés de 28 à 40 ans. Dans la littérature, les résultats sont quelque peu controversés. Selon Assili, L'âge moyen des patients était de 51 ans, et la tranche d'âge entre 46 et 60 ans était la plus touchée avec un pourcentage de 45.83%. Cette prédominance des intertrigos chez l'adulte âgé a été également rapportée dans d'autres études (Diongue *et al.*, 2016 et Diongue *et al.*, 2020).

Concernant la répartition des mycoses selon le sexe, on ne remarque pas de différence statistiquement significative, contrairement à ce qui a été dit chez Louaguenouni *et al* qui rapportent que les femmes sont plus touchées avec un pourcentage de 58.73 %. Cependant, une étude menée au Gabon les hommes (58,4%) étaient significativement plus atteints que les femmes 41,6% (Nzenze., 2010), ce résultat est également retrouvé à l'hôpital militaire de Rabat (Bouchrik *et al.*, 2012).

Enfin, L'hygiène de vie, le statut socioprofessionnel, et l'origine urbaine ou rurale des patients sont des facteurs jouant un rôle dans la contamination et la propagation des mycoses (Mohazoa., 2020). Toutefois, nous n'avons pas pu établir un motif conséquent pour appuyer l'information sus citée en vue des données manquantes dans les dossiers des patients quant à leur lieu de résidence.

Conclusion

Les mycoses cutanées sont des infections cosmopolites causées par des champignons, principalement les dermatophytes, les *Candida* et les *Malassezia*. Ces micromycètes infectent la peau et les phanères de l'Homme en provoquant des lésions sèches et squameuses, parfois inflammatoires de la peau glabre et des plis.

La présence de nombreux facteurs, notamment le climat, le faible niveau de développement socioéconomique, l'hygiène déficiente, l'accroissement des déficits immunitaires d'ordre infectieux, thérapeutiques ou physiologiques, aurait considérablement augmenté le taux des malades de dermatologie atteints de mycoses.

Par conséquent, l'examen mycologique est alors indispensable et devrait être pratiqué devant toute suspicion de mycose pour confirmer l'étiologie fongique, guider la conduite thérapeutique et connaître l'origine de l'infection afin d'éviter la récurrence.

Les traitements sont souvent relativement longs, mais en cas de mauvaise observance l'efficacité est fortement diminuée.

Enfin, il faut traiter le problème mais en comprendre la cause également, sinon la re-contamination est facile. Malgré le caractère bénin de ces mycoses, elles deviennent particulièrement difficiles à traiter lorsqu'elles sont récurrentes.

*Références
bibliographiques*

Accoceberry. I. (2011). Introduction à la mycologie, Mycoses, Microsporidioses intestinales, Pneumocystoses : De l'agent infectieux à l'hôte. Université de Nante.

Anofel : Association Française des Enseignants de Parasitologie. (2016). Dermatophytoses ou dermatophyties. [EN LIGNE]. Université médicale virtuelle francophone. Disponible sur : <https://campus.cerimes.fr/parasitologie/enseignement/dermatophytoses/site/html/1.html>

Anofel : Association Française des Enseignants de Parasitologie - Mycologie. (2002). Mycologie Médicale, *In* : AFEP, Parasitologie Mycologie, Format Utile. P : 299-378.

Badillet, G. (1991). *Dermatophyties et dermatophytes: atlas clinique et biologique*. Varia.

Barnett, J. A. (2000). Commentary on a new major reference work Yeasts: Characteristics and Identification, 3rd edn. By JA Barnett, RW Payne and D. Yarrow. Cambridge University Press: Cambridge. £200.00, ix+ 1139 pp., 1376 photomicrographs by Linda Barnett. ISBN 0 521 57396 3. Published 25 May 2000.

Bastide JM. (2001). Malassezioses.EMC. Elsevier SAS, Paris, Maladies Infectieuses, 8-603-A-10 : 1-18.

Bonnetblanc. J.M. (2008). Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques : infections à dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. *Annales de dermatologie et de vénéréologie* : 135S, F49-F53.

Bonnetblanc J-M. (2012). Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques : infections à dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. *Annles de dermatologie et vénérologie*.139 : A47- A51.

Bouchrik, M., Naoui, H., Lemsayeh, H., Iken, M., Boumhil, L., El Mellouki, W., &Lmimouni, B. (2012). Les épidermophytiesa l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat (Maroc). *Journal de Mycologie Médicale*, 1(22), 104.

Buot, G. (2007). Dermatomycoses métropolitaines. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Dermatologie*. 98-380-A-10. Paris Edition scientifique et médicale Elsevier SAS, 1-16.

Carlile, M. J., &Watkinson, S. C. (1994). *The fungi* Academic Press.

Chabasse, D., Guiguen, C. L., &Contet-audonne, N. (1999). *Mycologie médicale. Les abrégés.*

Chabasse, D., &Caumes, É. (Eds.). (2003). *Parasitoses et mycoses courantes de la peau et des phanères.* Elsevier Masson.

Chabasse D., Bouchara J.P., Gentile L., Brun S., Cimon B., et Penn P. (2004). Cahier de formation Biologie médicale No 31, Les dermatophytes, France : *Bioforma*. 158p.

Chabasse, D., &Pihet, M. (2008). Les dermatophytes: les difficultés du diagnostic mycologique. *Revue francophone des laboratoires*, 2008(406), 29-38.

Chabasse, D., Pihet, M., &Bouchara, J. P. (2009). Émergence de nouveaux champignons pathogènes en médecine : revue générale. *Revue francophone des laboratoires*, 2009(416), 71-86.

Chabasse D, Bouchara JP., 2010. Les levures et levuroses. Cahier de formation BiologieMédicale; N°44 ; 201 pages.

Chabasse, D. (2011). *Mycoses à champignons noirs : chromoblastomycoses et phæohyphomycoses.*

Contet-Audonneau, N., &Schmutz, J. L. (2001). Antifongiques et mycoses superficielles. *Revue française des laboratoires*, 2001(332), 37-48.

Delattre C. (2000). *Les Mycoses Superficielles, Conseils à l'Officine et Traitements.* Thèse de doctorat. Université Lille 2. Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques.

Denieul A, Faure S.2009. Les dermatomycoses. *ActualPharm* ; 48(484) :10- 3

Develoux, M., & Bretagne, S. (2005). Candidoses et levuroses diverses. *EMC-Maladies infectieuses*, 2(3), 119-139.

Diongue K, Ndiaye M, Diallo MA, Seck MC, Badiane AS, Diop A, et al. (2016).

Fungal interdigital tinea pedis in Dakar (Senegal). *Journal de Mycologie Médicale*, 26(4) :312-316.

Diongue, K., Samb, D., Seck, M. C., Diallo, M. A., Ndiaye, M., Faye, M. D. & Ndiaye, D. (2020). Use of MALDI-TOF MS for fungal species distribution of interdigital intertrigo in seafarers, Dakar, Senegal. *Journal de Mycologie Médicale*, 30(3), 100974.

Dongmo, R. C. M. (2009). Evaluation de l'activité antidermatophytique des extraits au méthanol et fractions d'*Acalyphamanniana* (Euphorbiaceae) et *Tristemmahirtusa* (Melatomataceae) Mémoire de Master en Biochimie clinique et Pharmacologie. *Université Dschang, Cameroun*, 75.

El Euch, D., Trojjet, S., Mokni, M., & de Chauvin, M. F. (2014). Mycoses superficielles. In *Dermatologie infectieuse* (pp. 185-198). Elsevier Masson.

Feuilhade de Chauvin, M. (2011). Traitement des onychomycoses. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2011(432), 71-75.

GEFOR. (2011). *Infecciones por Malassezia*.
<http://www.gefor.4t.com/hongos/malasseziafurfur.html> (Site consulté le 20/6/14).

Grillot. R. (1996). Les mycoses humaines : recherche, diagnostic. option Bio-Elsevier-Paris. Edition 1996.

Havlickova, B., Czaika, V. A., & Friedrich, M. (2008). Epidemiological trends in skin mycoses worldwide. *Mycoses*, 51, 2-15.

HICHAM, M. (2014). *Les mycoses cutanées superficielles à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat* (Doctoral dissertation).

Huriez, C., Desmons, F., & Bergoend, H. (1973). *Abrégé de dermatologie et de vénérologie*. Masson.

Kah, N. (2011). *Dermatophyties, candidoses et autres mycoses superficielles : Rôles du pharmacien d'officine* (Doctoral dissertation, UHP-Université Henri Poincaré).

Koenig, H. (1995). *Guide de mycologie médicale*. Ellipses.

Louaguenouni, Y., Kafi, R., & Zai, A. (2019). Les mycoses superficielles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie-mycologie du chu de Tizi-Ouzou.

Mohazoa franklin. (2020). Profils épidémio-mycologique des mycoses superficielles au laboratoire parasitologie-mycologie de l'hôpital universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona de 2005 à 2015. (Thèse doctorat). Université D'antananarivo Faculté De Médecine.

Mokni M, Couppié P. (2014). Mycoses sous-cutanées. In : Dermatologie infectieuse [Internet]. Elsevier ; [cité 12 janv 2019]. p. 199- 206. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9782294732843000375>.

Monod, M., Fratti, M., Mignon, B., & Baudraz-Rosselet, F. (2014). Dermatophytes transmis. *Rev Med Suisse*, 10, 749-53.

Mounia Assili. (2021). Les mycoses superficielles à l'Hôpital militaire Avicenne de Marrakech : bilan de 5 ans (thèse de doctorat). Université cadi Ayyad. Faculté de médecine et de pharmacie, Marrakech.

Neji, S., Chakroun, M., Dammak, Y., Trabelsi, H., Makni, F., Cheikhrouhou, F., ... & Ayadi, A. (2012). Les mycoses superficielles : profil épidémiologique et mycologique des différents champignons isolés au CHU de Sfax (Tunisie). *Journal de Mycologie Médicale*, 1(22), 103-104.

Nzenze-Afene S, Bouyou Akotet Marielle K, Mabika Mamfoumbi M, Ngougou E, Kendjo E, Tchikaya-Tchikinson Y, Kombila M. (2010). Les dermatophytoses de la peau glabre au Gabon : aspects épidémiologiques, cliniques et mycologiques. *Journal de Mycologie Médicale*, 20 :136-163.

Ouaffak, L., Gati, A., & Lyagoubi, M. (2001). Les teignes du cuir chevelu dans les écoles primaires de Khemisset (Maroc). *Journal de mycologie médicale (Paris)*, 11(4), 181-184.

Peres, N. T. D. A., Maranhão, F. C. A., Rossi, A., & Martinez-Rossi, N. M. (2010). Dermatophytes: host-pathogen interaction and antifungal resistance. *Anais brasileiros de dermatologia*, 85, 657-667.

Pierquin, A. L. (2010). *Mycoses opportunistes et immunodépression* (Doctoral dissertation, UHP-Université Henri Poincaré).

Pinel, C., Grillot, R., & Ambroise-Thomas, P. (2002, April). Emergence de parasitoses et mycoses : risques et menaces au seuil du troisième millénaire. In *Annales de Biologie Clinique* (Vol. 60, No. 2, pp. 193-200).

POTHIER D. (2002). Guide pratique de podologie annoté pour le diabète. 2^{ème} éd : Presse de l'Université du Québec. P 66-74.

Ramadán, S., Sortino, M., Bulacio, L., Marozzi, M. L., López, C., & Ramos, L. (2012). Prevalence of *Malassezia* species in patients with pityriasis versicolor in Rosario, Argentina. *Revista Iberoamericana de micología*, 29(1), 14-19.

Rodoplu, G., Saracli, M. A., Gümrál, R., & Yildiran, S. T. (2014). Distribution of *Malassezia* species in patients with pityriasis versicolor in Turkey. *Journal de mycologie médicale*, 24(2), 117-123.

Sabbah L. (2015). Éditeur. 125 - Candidoses. In : Méga Guide STAGES IFSI [Internet]. Paris : Elsevier Masson. [Cité 10 avr 2019]. p. 405-7. Disponible sur: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9782294745294001257>

Sarika G., Purva A., Rajawat R., Saksham G. (2014). Prevalence of dermatophytic infection and determining sensitivity of diagnostic procedures. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 6(3) : 35-38.

Silar, P. (2016). *Protistes Eucaryotes*.

Tikour Senouci. (2018). Biodiversité fongique de la moule *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819) élevée dans deux fermes conchylicoles de l'Ouest Algérien Kristel et Stidia. (Mémoire

de fin d'étude). Université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie.

Wallach, D. (2007). *Guide pratique de dermatologie*. (DEPRECIATED).

Zagnoli, A., Chevalier, B., & Sassolas, B. (2005). Dermatophyties et dermatophytes. *EMC-Pédiatrie*, 2(1), 96-115

Annexes

Fiche de renseignement sur les mycoses de la peau glabre

1. Sexe ?

Homme

Femme

2. Age ?

Adulte

Enfant

Non mentionné

3. Région ?

Urbain

Rurale

Non mentionnée

4. Localisation ?

Visage

Tronc

Dos

Autres

5. Facteur ?

Externe

Interne

6. Fonction ?

Agriculture Autres

7. Pathologie associée ?

Diabète

Cardiopathie

Autres

8. Cas particulier dans la famille ?

Oui

Non

9. Lésions associées ?

10. Agents pathogènes ?

Dermatophytes

Levures

11. La saison ?

Été

hiver

Automne

Printemps

12. Examens mycologiques ?

- Examen direct

Positif

Négatif :

- Culture

Positive

Négative

13. Traitement ?

Local

Général

Associé

14. Evolution

Résumé

Ce présent travail a pour objectif d'étudier les espèces responsables de l'apparition des mycoses de la peau glabre (Herpes circiné, Pityriasis versicolor et les Intertrigos), ainsi que leur incidence selon le sexe, l'âge et la région. L'étude rétrospective est portée sur un ensemble de 307 patients dont 131 sont positifs soit un taux de 43% à ces mycoses, sur un intervalle de cinq ans au niveau de l'EPSP-DBK.

Les résultats ont montré une prédominance de Herpes circiné avec un taux s'élevant à 35.9%, avec aucune différence statistiquement significative quant à la répartition chez les deux sexes. Toutefois, la tranche d'âge la plus touchée se situe entre 28-40 ans, et l'origine des patients n'influe cependant pas sur l'incidence de ces mycoses.

Mots clés : Mycoses, Peau glabre, Herpes circiné, Pityriasis versicolor, Intertrigos.

Abstract

This work aims to study the species responsible for the appearance of mycoses of the glabrous skin (Herpes circine, Pityriasis versicolor and Intertrigos), as well as their incidence according to sex, age and region. The retrospective study was carried out on a set of 307 patients, 131 of whom were positive, i.e. a rate of 43% for these mycoses, over a five-year interval at the EPSP-DBK.

The results showed a predominance of circine herpes with a rate of 35.9%, with no statistically significant difference in the distribution between the two sexes. However, the most affected age group was between 28-40 years, and the origin of the patients did not influence the incidence of these mycoses.

Key words: Mycoses, Hairless skin, Circinate herpes, Pityriasis versicolor, Intertrigos.