

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou
Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques
Département de Biologie



ⵜⴰⵎⴰⵎⵔⵉⵜ ⵏ ⵉⵎⵎⵓⵔ ⵏ ⵜⴰⵣⵣⵓⵏⵜ

Mémoire de fin d'études
En vue de l'obtention du diplôme de MASTER
Spécialité : Parasitologie
Thème

**Les mycoses de la peau glabre
diagnostiquées au service de dermatologie
du CHU Tizi-Ouzou**

Présenté par :

LAZIZI Thilleli

MAHIDDINE Myriem

Présidente : M^{me} LAKABI-AHMANACHE L. M.C.A à l'UMMTO

Promotrice : M^{me} MEDJDOUB-BENSAAD F. Professeur à l'UMMTO

Co-promotrice : D^f SEKOUANE R. Médecin dermatologue au CHU T-O

Examinatrice : M^{elle} GUERMAH D. M.C.B à l'UMMTO

Année Universitaire : 2022/2023.



Remerciements

Après avoir rendu grâce à Dieu le tout puissant de nous avoir donné la force, la volonté et le courage de mener à bon terme ce modeste travail.

Nous tenons à remercier en premier lieu notre promotrice M^{me} **MEDJDOUB- BENSAAD Ferroudja** professeur au département des sciences biologiques et sciences agronomiques à l'UMMTO pour sa patience et le temps qu'elle nous a consacré.

Il nous est agréable d'exprimer notre profonde gratitude à notre co-promotrice **D^r SEKOUANE Rachida**, docteur au service dermatologie de CHU Tizi-Ouzou. Nous les remercions de nous avoir orientées, aidées et conseillées.

Nous remercions notre présidente **M^{me} LAKABI-AHMANACHE L.** pour sa collaboration et son aide.

Nos vifs remerciements vont également aux membres de jury qui nous ont fait l'honneur d'examiner ce mémoire ;

Enfin, nous remercions tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à réaliser ce travail.



Dédicaces

Je dédie ce mémoire

A mes chers parents ; mon très cher père **LAZIZI Ammar** et ma chère maman qui ont été l'épaule solide et l'œil attentif, ils ont toujours été là pour moi. A ma sœur **Farida** et mon frère **Ghiles** pour leurs encouragements.

A mes grands parents ; **Yemma Ourdia, Djeddi Mouh, Djida Fetta** et **Djeddi Rabah**.

A mes tentes **Fatiha, Samia, Hafida, Aldjia et Cylia**. Mes oncles surtout **Farid et Idir**.

A mon fiancé **Yahia** pour son soutien moral, ses conseils précieux, sa générosité, sa patience et ses encouragements.

A mon adorable binôme **Myriem** avec qui j'ai partagé des moments inoubliables en réalisant ce travail et à toute sa famille, mes amies **Ouerdia, Cylia, Asma, Lyna et Lydia**. Leur soutien inconditionnel a été d'une grande aide.

Thilleli



Dédicaces

Je dédie ce mémoire

A mes chers parents, pour leurs sacrifices, leur amour, leurs soutiens et leurs prières tout au long de mon cursus.

A toute la famille pour leurs soutiens tout au long de mon parcours universitaire.

A mon binôme **LAZIZI Thilleli** pour son encouragement et son soutien moral.

Je dédie ce modeste travail à tous ceux qui me connaissent.

Myriem

Listes des figures

Figure 1 : Structure de la cellule fongique.

Figure 2 : Classification des champignons.

Figure 3 : Structure de l'épiderme de la peau.

Figure 4 : Structure de la peau.

Figure 5 : Atteinte inguinale sous-mammaire.

Figure 6 : Intertrigo des grands plis (inter fessier).

Figure 7 : Intertrigo des petits plis (inter orteils).

Figure 8 : Intertrigo des petits plis (inter doigts).

Figure 9 : La manifestation clinique du Pityriasis versicolor.

Figure 10 : La manifestation d'un herpès circiné.

Figure 11 : Herpès circiné sur le visage d'un enfant.

Figure 12 : Pied d'athlète.

Figure 13 : Intertrigo dermatophytique des grands plis.

Figure 14 : Matériel du prélèvement.

Figure 15 : Microscope optique.

Figure 16 : Lame porte objet et lamelle.

Figure 17 : Potasse à 10%.

Figure 18 : Eau physiologique stérile.

Figure 19 : Bleu de méthylène.

Figure 20 : Etuve à 27°C.

Figure 21 : Milieux d'isolements.

Figure 22 : Etapes d'un prélèvement sur la peau.

Figure 23 : *Malassezia spp* observée au microscope optique.

Figure 24 : Levure de *Candida*.

Figure 25 : Répartition des mycoses de la peau glabre sur le nombre total des mycoses.

Figure 26 : Répartition des prélèvements positifs et négatifs.

Figure 27 : Répartition des mycoses de la peau glabre selon le sexe.

Figure 28 : Répartition des mycoses de la peau glabre selon l'origine géographique des patients.

Figure 29 : Répartitions des mycoses de la peau glabre selon l'âge des patients.

Figure 30 : Répartition des agents fongiques provoquant les mycoses de la peau glabre.

Figure 31 : Les facteurs favorisant l'apparition des mycoses de la peau glabre.

Liste des tableaux

Tableau 1 : L'origine des dermatophytes.

Tableau 2 : Les familles d'antifongiques synthétiques.

Tableau 3 : Critères d'identification des dermatophytes.

Tableau 4 : Critères d'identification des levures.

Tableau 5 : Répartition des trois mycoses de la peau glabre.

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

Liste des annexes

Questionnaire pour les patients atteints des mycoses de la peau glabre.

Liste des figures

Liste des tableaux

Introduction

Premier chapitre : Rappels bibliographiques

1. Généralités sur les champignons	
1.1 Définition	3
1.2 Classification des champignons.....	3
1.3 Mode de vie des champignons.....	4
1.4 Leur reproduction.....	5
2. Notions sur la peau	
2.1 Définition de la peau.....	5
2.2 Définition de la peau glabre.....	5
2.3 Structure de la peau.....	6
2.3.1 L'épiderme.....	6
2.3.2 Le derme.....	7
2.3.3 L'hypoderme.....	7
2.4 Définition des plis cutanés.....	7
3. Généralités sur les mycoses	
3.1 Définition	8
3.2 Classification.....	8
3.2.1 Les mycoses superficielles	
3.2.2 Les mycoses sous-cutanées	
3.2.3 Les mycoses profondes	
3.3 Les facteurs qui favorisent l'apparition des mycoses.....	9
4. Les mycoses de la peau glabre	
4.1 Les candidoses	
4.1.1 Définition.....	9
4.1.2 Taxonomie.....	9
4.1.3 Epidémiologie.....	10
4.1.4 Facteurs favorisant des candidoses.....	10
4.1.5 Modalités de contamination.....	11
4.1.6 Aspect clinique des candidoses.....	11
4.2 Pityriasis versicolor	
4.2.1 Définition.....	12
4.2.2 Taxonomie.....	13
4.2.3 Epidémiologie.....	13
4.2.4 Facteurs favorisant la contamination au Pityriasis versicolor.....	14
4.2.5 Mode de contamination au Pityriasis versicolor.....	14
4.2.6 Aspect clinique du Pityriasis versicolor.....	14
4.3 Les dermatophytes	
4.3.1 Définition.....	15
4.3.2 Taxonomie.....	15

4.3.3	Epidémiologie.....	15
4.3.4	Les facteurs favorisant l'apparition des dermatophyties.....	15
4.3.5	Origines et modes de contamination.....	15
4.3.6	Aspect clinique des dermatophyties.....	16
5.	Traitement et prévention	
5.1	Traitement.....	18
5.2	La prévention.....	19
 Deuxième chapitre : Matériels et méthodes		
1.	Objectif de l'étude.....	21
2.	Récolte des données.....	21
3.	Période et type de l'étude.....	21
4.	Matériel et méthodes	
4.1	Le matériel	
4.1.1	Matériel de prélèvement.....	22
4.1.2	Matériel d'observation.....	23
4.1.3	Les réactifs et les colorants.....	24
4.1.4	Matériel de culture.....	25
5.	Examen mycologique	
5.1	Le prélèvement.....	25
5.2	L'examen direct.....	26
5.3	La culture.....	28
 Troisième chapitre : Résultats et discussion		
1.	Les résultats	
1.1	Critères des mycoses de la peau glabre	
1.1.1	La répartition des mycoses de la peau glabre sur le nombre total des mycoses reçues.....	32
1.1.2	La répartition des prélèvements positifs et négatifs.....	32
1.1.3	Répartition des mycoses de la peau glabre sur l'échantillon étudié...33	
1.1.4	Répartition des différentes mycoses de la peau glabre selon le sexe des patients.....	33
1.1.5	Répartition des mycoses de la peau glabre selon l'origine géographiques des malades.....	34
1.1.6	Répartition des trois mycoses selon la classe d'âge des patients.....	35
1.1.7	Répartition en fonction des formes fongiques enregistrées.....	35
1.1.8	Les facteurs de risques des mycoses de la peau glabre.....	36
2.	La discussion.....	37
Conclusion		39
Références bibliographiques		44
Annexes		47

A decorative rectangular border with ornate floral and scrollwork designs at the corners. The top-right and bottom-left corners feature intricate floral motifs with leaves and small flowers, while the top-left and bottom-right corners have elegant scrollwork and small circular accents.

Introduction

Introduction

Lors de la décennie précédente, la prévalence des mycoses superficielles de la peau a augmenté, c'est la conséquence du vieillissement de la population et la croissance du nombre des sujets immunodéprimés, ce qui a poussé les spécialistes des sciences de la peau à revoir leurs données sur ce problème de santé publique. Les mycoses superficielles ou les infections fongiques ; sont des maladies de la peau très fréquentes dues à des champignons microscopiques dénommés micromycètes. Elles affectent la peau, les muqueuses, les ongles et le cuir chevelu. Se sont des maladies très contagieuses. Ces mycoses causent des démangeaisons qui sont les symptômes les plus désagréables (LOUNIS et *al.* 2015).

Les mycoses de la peau glabre désignent les infections de la peau dépourvue de poils. Ces problèmes mycosiques se contractent au contact d'animaux, d'hommes ou de sols contaminés. Elles sont divisées en deux grands types : les épidermophyties représentées sous un aspect d'anneau, et les levurioses (Candidoses et le *Pityriasis versicolor*) qui sont des macérations cutanées dans les zones séborrhéiques et de plis où l'humidité est élevée. Les mycoses apparaissent sur la peau glabre, forment des cercles qui s'étendent peu à peu. Souvent la bordure est rouge avec de petites vésicules et pèle. Le cercle forme une plaque de peau sèche et uniforme (SI TAYEB et REZKI. 2020).

Vue l'impact de ces mycoses sur la santé publique et aussi la forte propagation chez les individus, il nous a parue important d'effectuer une étude sur ces infections fongiques au niveau du service de dermatologie de CHU de la wilaya de Tizi-Ouzou. Dans ce travail nous avons effectué une étude prospective qui se base sur les données récupérées lors d'un interrogatoire des patients atteints durant une durée de trois mois (Février, Mars et Avril 2023), où nous avons consulté et échantillonner des cas de mycoses de la peau glabre et les suivre durant tout leurs parcours de traitement.

L'objectif de notre travail est de déterminer le profil épidémiologique, clinique et thérapeutique ainsi que les agents causals de ces mycoses de la peau glabre.

Le plan de l'étude s'articule autour de trois chapitres. Le premier est dans le cadre théorique qui s'intéresse à la bibliographie des mycoses superficielles en général et de la peau glabre en particulier ; le deuxième est récapitulatif du matériel de travail utilisé ainsi que les méthodes adoptées afin de diagnostiquer l'agent pathogène causal ; dans le troisième chapitre nous présentons, interprétons et discutons les résultats obtenus. Enfin une petite conclusion pour clôturer le travail associée de quelques perspectives.



Chapitre 1

Rappels bibliographiques

1. Généralités sur les champignons

1.1 Définition

Les champignons représentent l'un des plus importants groupes d'organismes sur terre et jouent un rôle clé dans un grand nombre d'écosystèmes (MUELLER ET SCHMIT, 2007). Ils présentent une grande diversité, certains étant unicellulaires comme les levures ; tandis que la plupart sont des pluricellulaires.

Les champignons autrement appelés mycètes ou fungi sont des micro-organismes eucaryotes, la cellule fongique donc comprend un noyau ; divers organites tels qu'un réticulum endoplasmique, appareil Golgi, des mitochondries, des vacuoles ainsi qu'une enveloppe extérieure appelée la membrane plasmique. Ces organismes sont dépourvus de chlorophylle et sont tous hétérotrophes. (CARLILE ET WATKINSON ,1994 ; REDECKER, 2002). (Fig.1).

Les champignons se développent à l'intermédiaire d'un système filamenteux, le thalle. Leur reproduction s'accomplit en libérant des spores. (KOENING ,1995).

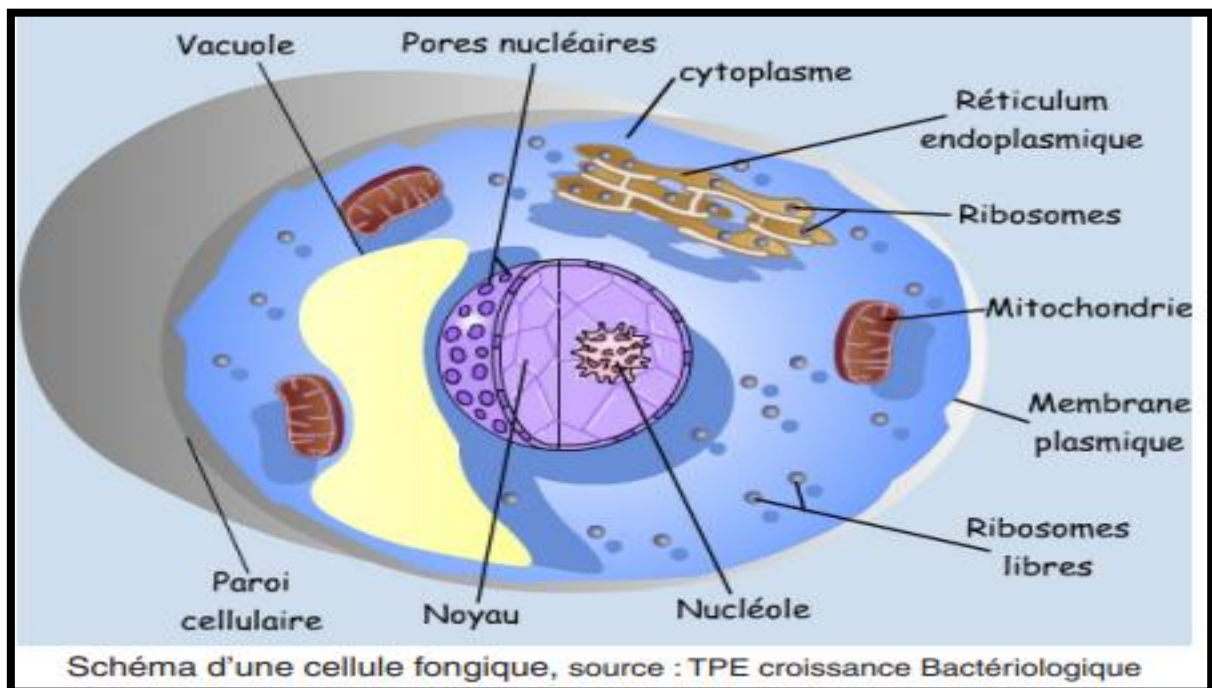


Figure 1 : Structure d'une cellule fongique. (BENOIT GUERY et KAMEL MCIRDI, 2004-2005)

1.2 Classification

Le règne des mycètes se divise en plusieurs grands taxons selon la locomotion des spores ; la présence ou l'absence des spores sexuées et l'aspect du thalle. (Fig. 2)

Nous pouvons distinguer :

- **Les ascomycètes** : produisent des spores regroupées (ascospores) en général par huit et contenues dans un sac, appelé asque, duquel elles sont projetées à maturité comme les candidoses et les aspergillooses.

- **Les basidiomycètes** : dont les spores non flagellées (basidiospores) se développent à l'extrémité des basides ; une cellule spécialisée ; avant dispersion par le vent, tels que les cryptococcoses.
- **Les chytridiomycètes** : se sont les seuls champignons à posséder encore des spores uni-flagellées, critère qui permet de les considérer comme des mycètes primitifs.
- **Les zygomycètes** : il s'agit du groupe de champignons communément appelés moisissures. Leurs spores sont appelées zygospores et sont les agents des mucormycoses.
- **Les deutromycètes** : sont des champignons qui se multiplient de façon asexuée, leur forme de reproduction et de sexualité sont inconnues à ce jour.

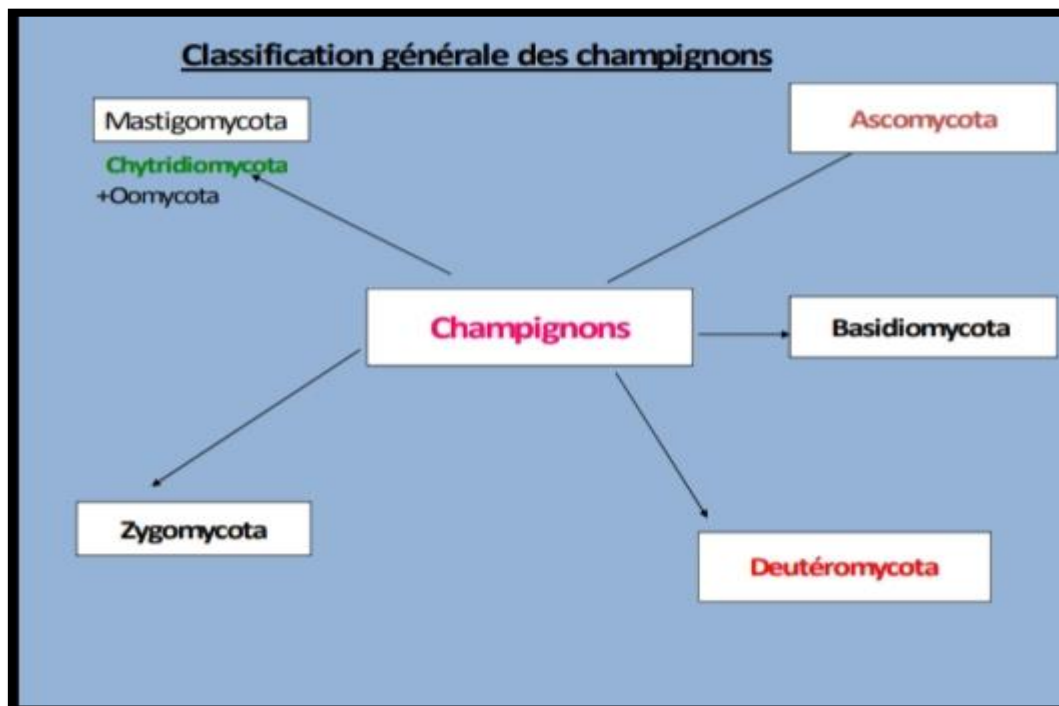


Figure 2 : Classification des champignons. (Dr BENMEZDAD A. 2008).

1.3 Mode de vie des champignons

Le mode de nutrition des champignons est de type osmotrophe qui se fait par absorption en libérant dans un premier temps des enzymes hydrolytiques dans le milieu extérieur (digestion des aliments à l'extérieur de la cellule, c'est-à-dire ; que les nutriments pénètrent sous forme soluble). (D^r GHORRI SANA, 2016).

Ces organismes sont très importants et vivent en relation avec d'autres organismes, selon plusieurs manières :

- **Saprophytes** : ils prélèvent leurs nutriments à partir de matières organiques en décomposition. Ils sont très importants en tant que décomposeurs et recycleurs de matières mortes.
- **Parasites** : leurs nutriments proviennent de la matière vivante. Des **mycoses** chez les animaux. Des **maladies fongiques** chez les plantes.
- **Symbiotes** : ces mycètes obtiennent leurs nutriments grâce à un autre organisme, leur procurant en retour certains bénéfices.

1.4 Reproduction

La reproduction des champignons peut être sexuée et asexuée :

- La reproduction asexuée : Anamorphe

La reproduction asexuée chez les champignons peut se faire par bourgeonnement, fission binaire, fragmentation, ou par formation de spores (ALEXOPOULOS et *al*, 2009).

- La reproduction sexuée : Télémorph

La reproduction sexuée chez les champignons se fait par conjugaison d'hyphe male avec d'hyphe femelle aboutissant à la formation d'une zygospore diploïde (ALEXOPOULOS et *al*, 2009).

2. Notions sur la peau

2.1. Définition de la peau

La peau humaine constitue l'organe où la masse et la surface les plus essentielles du corps humain. L'organe complexe le plus grand, étendu et le plus lourd ; environ 10% de la masse corporelle d'un adulte, elle couvre une superficie de 1.8m². Son épaisseur varie entre 0.5mm (paupières) et 5mm (haut du dos). (DORIS ZUMBUL, 2016).

2.2. Définition de la peau glabre

La peau glabre est une région ou une zone du corps nue, lisse et dépourvue de poils. A citer : le visage, le dos, les bras,...etc.

2.3 Structure de la peau

La peau est constituée de trois couches de tissus qui sont de la superficie en profondeur : l'épiderme, le derme et l'hypoderme. Elle a des annexes de type phanérien (ongles et poils) et de type glandulaire. (Fig.4).

2.3.1 L'épiderme

L'épiderme représente la couche superficielle directement en contact avec l'extérieur. Son épaisseur varie entre 50µm à 3 mm selon la fonction, la topographie et l'âge. Il est constitué d'un épithélium pavimenteux pluristratifié, pigmenté, hétérogène ; une couche de cellules juxtaposées jouant le rôle de briques comme dans un mur appelées kératinocytes. Ces dernières représentent la population majoritaire des cellules épidermiques (90% à 95%). Ils forment un bouclier presque imperméable et joue un rôle déterminant dans la cohésion et

l'élasticité de l'épiderme ; qu'une perte même partielle ; de leur fonction entraîne une fragilisation de ce tissu.

Les cellules jeunes des couches profondes se multiplient et migrent continuellement vers la surface, repoussant les cellules âgées de plus en plus loin de leurs source d'approvisionnement. 30 jours suffisent pour les renouveler totalement.

En migrant à la surface de l'épiderme, les kératinocytes s'aplatissent, perdent leurs noyaux et meurent et forment alors une couche cornée (cornéocytes).

Les autres cellules épidermiques sont : les mélanocytes, les cellules de Langerhans, et les cellules de Merkel. (PASCAL FRAPERIE, 2016). (Fig.3).

L'épiderme est le siège de l'atteinte par les champignons, surtout les dermatophytes qui montrent une grande affinité aux kératinocytes de ce tissu.

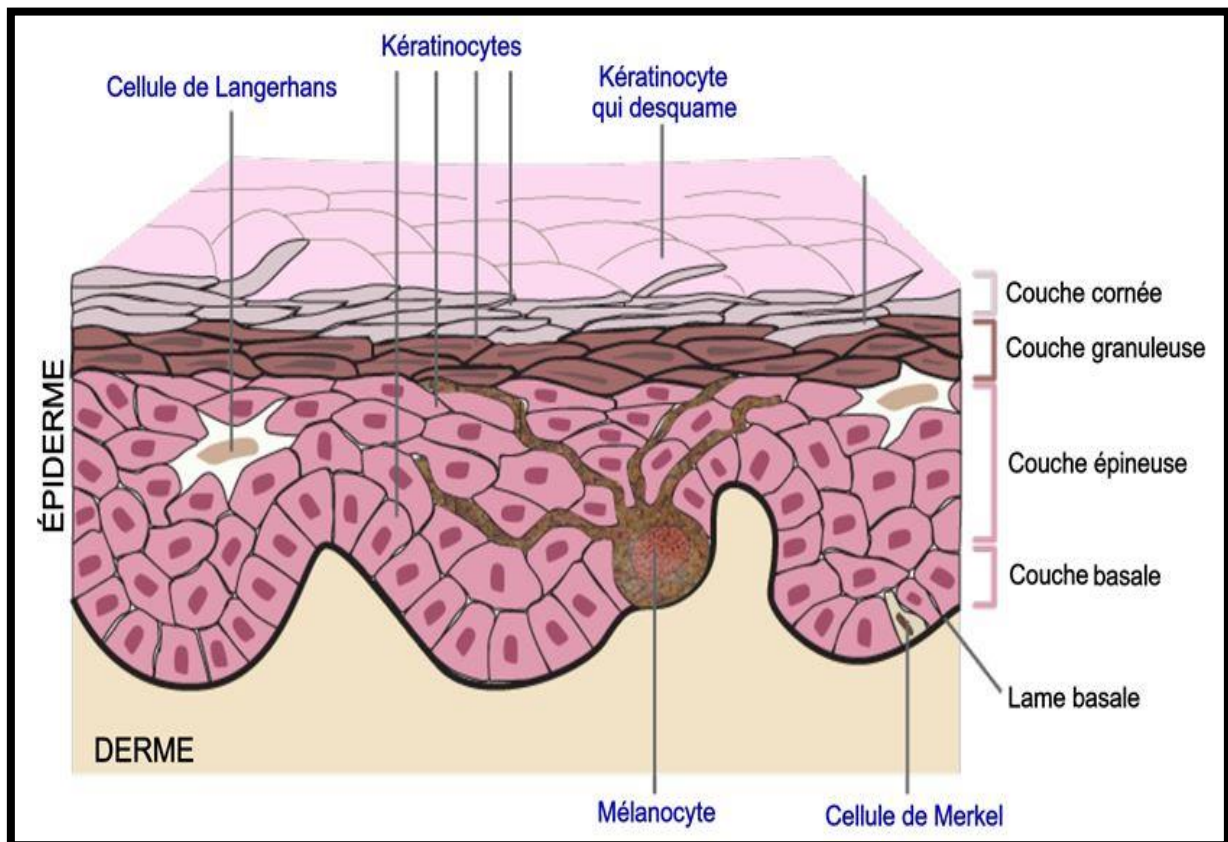


Figure 3 : Structure de l'épiderme de la peau.

<http://www.cosmeticofficine.com>

2.3.2 Le derme

Le derme est la couche épaisse de la peau, il contient un réseau extrêmement abondant de vaisseaux sanguins dont aucun ne pénètre dans l'épiderme. Ils ont en plus de leur rôle nourricier, une fonction essentielle dans la régulation de la température du corps. (MICHEL SIMON & al, 2011).

2.3.3 L'hypoderme

L'hypoderme est la couche la plus profonde dans laquelle se retrouvent la plupart des cellules graisseuses (adipocytes). Il est l'amortisseur de choc et protecteur contre le froid, il constitue une véritable réserve d'énergie. (AGNES BOURAHLA, 2022).

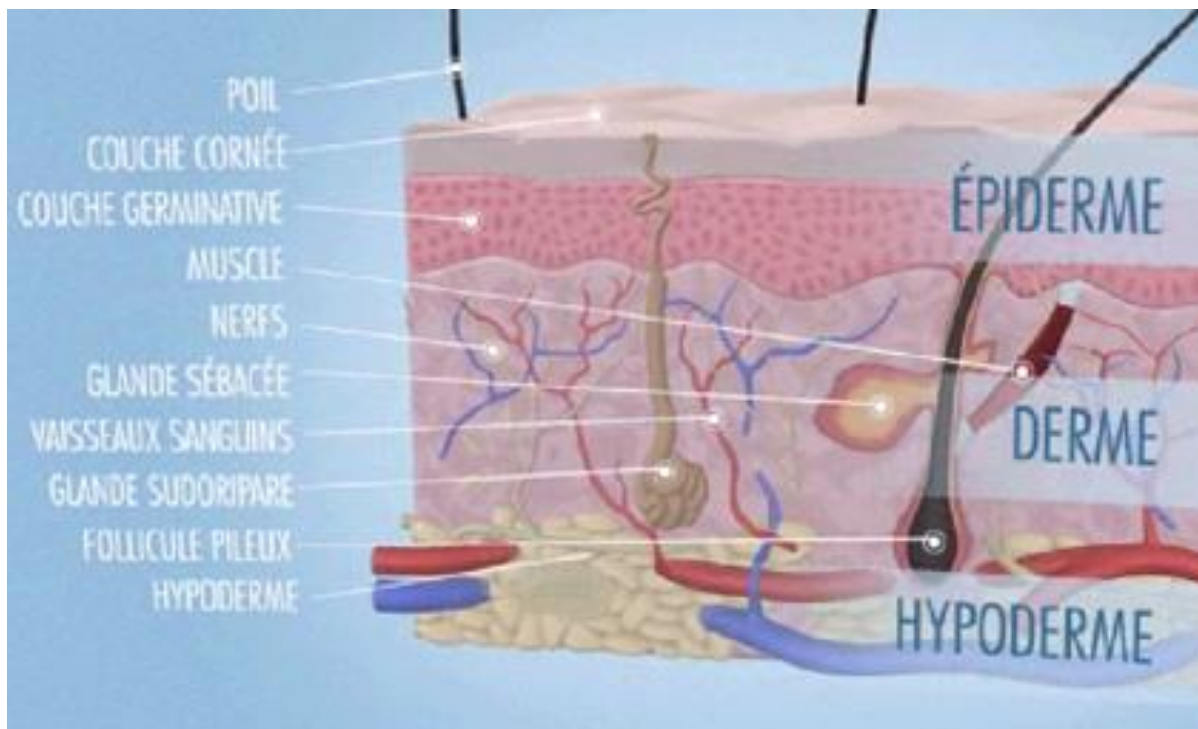


Figure 4 : Structure générale de la peau humaine. (Source : Cours d'Hopital de LYON).

2.4 Définition des plis cutanés

Les intertrigos sont des lésions qui siègent surtout au niveau des orteils avec prurit comme le pied d'athlète, des plis inguinaux ou cruraux. L'atteinte dermatophytique est caractérisée par la bordure inflammatoire à la bordure du pli. Les intertrigos s'étendent aux zones adjacentes ; débute par une macération de la peau favorisant la germination des spores, suivi d'une fissuration du fond du pli avec une hyperkératose « Pied d'athlète ».

L'atteinte candidosique des plis est caractérisée par la fissuration du fond du pli, elle est érythémateuse et recouverte d'un enduit blanchâtre malodorant.

3. Généralités sur les mycoses

3.1 Définition des mycoses

Les mycoses sont des maladies, entraînant des lésions, provoquées par des champignons ou des mycètes microscopiques.

Un agent fongique peut être présent à l'état commensal dans l'organisme mais sous certaines conditions il va devenir parasite et engendrer une mycose.

Les mycoses peuvent atteindre la peau, les orteils, les ongles, le cuir chevelu, ainsi que le foie, l'estomac, l'utérus, etc. (CHABASSE D. , 2010).

3.2 Classification des mycoses

Sur plus de 200 000 espèces de champignons, environ centaine est impliquée dans les maladies humaines parmi lesquelles nous pouvons distinguer :

3.2.1 Les mycoses superficielles

Les mycoses superficielles sont des infections de l'épiderme de la peau et des phanères (ongle et cuir chevelu) et même des muqueuses, elles sont très fréquentes provoquées par des champignons microscopiques. Les symptômes sont différents selon la partie du corps atteinte, et selon les divers genres de champignons microscopiques en cause.

Les mycoses de la peau glabre font une large partie des mycoses superficielles. Les atteintes mycosiques s'apparaissent au niveau des intertrigos (grands et petits plis), et sur toute zone sans poils. Les mycoses de la peau glabre sont dues à trois genres de champignons ; les dermatophytes qui se siègent à l'épiderme là où la kératine marque une forte présence, les levures et les moisissures. (D^f ELIZABETH LORIER-ROY, 2019).

3.2.2 Les mycoses sous-cutanées

Les mycoses sous-cutanées sont dues à des champignons saprophytes du sol, incapables de traverser la peau. Ils pénètrent dans le tissu cutané au niveau d'une plaie souillée par la terre, le bois,...etc. (D^f ELIZABETH LORIER-ROY, 2019).

3.2.3 Les mycoses profondes

Les champignons responsables des mycoses profondes sont souvent dimorphiques : la phase saprophyte est mycélienne tandis que la phase parasitaire est de type levure. La contamination se fait par voie respiratoire, puis se propage dans le sang et les organes profonds. (J-J MORAND, 2012).

3.3 Les facteurs favorisant l'atteinte par des mycoses

Les champignons ont besoin d'un certain nombre de facteurs nutritifs et environnementaux tels que l'aération, le pH, la disponibilité d'eau, les nutriments et la température pour leur croissance. (BENAZZA C. & BENRAMDANE N. , 2018).

Les facteurs sont relativement nombreux :

- Facteurs climatiques, locaux et généraux : chaleur et humidité.
- La macération (plis inguinaux, espaces inter-orteils).
- Le mode de vie (ex : contact avec les animaux domestiques).
- Les microtraumatismes : onyxis des pieds chez les sportifs.
- Les facteurs hormonaux : la plupart des teignes du cuir chevelu guérissent à la puberté.
- Modification du terrain liée à une pathologie associée (une immunodépression, une maladie sous-jacente iatrogène ex : CTC, une prise de médicaments ex : corticoïdes).

4. Les mycoses de la peau glabre

4.1 Les candidoses

4.1.1 Définition

La candidose est une infection fongique provoquée par plusieurs espèces de la levure *Candida*, endogènes ou exogènes, faisant partie de la flore normale, dite saprophyte ou commensale, dont le pouvoir pathogène s'exprime que lorsque les facteurs favorisant locaux et généraux se manifestent.

Les candidoses superficielles sont les manifestations les plus communes et sont très variées. Elles peuvent atteindre les surfaces épidermiques et les muqueuses. Les candidoses

résultent toutes d'interactions complexes entre le *Candida* et un hôte, en passant par trois étapes ; le saprophytisme, la colonisation puis l'infection proprement dite la candidose (C.DROBACHEFF-THIEBAUT.2015).

4.1.2 Taxonomie

Règne : Fungi

Division : Ascomycota

Classe : Saccharomycetes

Ordre : Saccharomycetales

Famille : Saccharomycetaceae

Genre : *Candida*

Ce genre comprend plus de deux cents espèces mais seulement une vingtaine peut être responsable de manifestations pathologiques. *Candida albicans* est l'espèce la plus incriminée (60 % des cas). Les autres espèces fréquemment rencontrées sont : *C. glabrata*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis* et *C. krusei*. (C.VIGUIE-VALLANET & BONNET.C , 2014).

4.1.3 Epidémiologie

Genre *Candida* est la plus commune des levures en pathologie humaine. *C.albicanis* est un commensal des muqueuses digestives et génitales. *C.parapsilosis* est une levure qui contamine la peau. *C.glabrata* a une ecologie proche à celle de *C.albicanis*. (Dans le tube digestif et muqueuses ORL et cavité vaginale). (C.VIGUIE-VALLANET & BONNET.C , 2014).

Les candidoses se manifestent au dysfonctionnement du système immunitaire ou lors d'autres facteurs favorisants.

4.1.4 Les facteurs favorisants des candidoses

La prolifération de *Candida* est favorisée par des facteurs qui provoquent un déséquilibre de l'organisme.

❖ Facteurs extrinsèques

Les facteurs extrinsèques qui favorisent la contamination aux candidoses sont :

- Des facteurs physiologiques comme l'âge.
- Les facteurs locaux : la macération, l'humidité, les traumatismes ou les brûlures.
- Une baisse de l'immunité ; les immunodépressions dont le SIDA et toute autre affection infectieuse ou maligne tel que le cancer ou les hémopathies, les endocrinopathies tel que le diabète.
- Le contact répété avec l'eau sans assèchement surtout au niveau des mains.
- Application de jus de citron sucré et acides utilisées pour le blanchissement de la peau.

❖ Facteurs intrinsèques

Les facteurs intrinsèques qui aident à la prolifération des candidoses sont :

- La prise de médicaments : les antibiotiques, les corticoïdes et les immunodépresseurs.
- La chirurgie surtout digestive et cardiaque, les transplantations d'organes, la pose de cathéters intraveineux, de prothèses... etc.

4.1.5 Le mode de contamination par *Candida*

Les levures du genre *Candida* sont des levures commensales, endogènes ou exogènes, adaptées au parasitisme ; mais ne peuvent devenir pathogènes que lorsque les défenses de l'hôte sont déficientes, c'est pour cette raison que les candidoses ont de longue date été considérées comme étant « la maladie de l'homme malade ». Ce sont des pathogènes strictement opportunistes qui font partie de la flore normale des muqueuses, des intestins et parfois de la peau. Chez le nouveau-né et le nourrisson, la contamination se fait souvent par la mère atteinte d'une vaginite candidosique ou par le personnel soignant (maternités, crèches).

D'autres modes de contaminations peuvent se réaliser, à citer :

- Transmission par voie sexuelle.
- La contamination exogène se fait par l'air ou le matériel médical souillé.
- L'altération du revêtement cutané qui favorise l'invasion superficielle de la peau par le *Candida albicans* (dans 90% des cas).

4.1.6 L'aspect clinique des candidoses

Les candidoses apparaissent souvent dans les zones humides de la peau, mais cela ne signifie pas qu'elles ne se manifestent pas dans d'autres zones du corps telles que la cavité buccale (muguet buccal), les organes génitaux (candidose vaginale), et même le tube digestif (candidose intestinale).

A. L'intertrigo candidosique

L'atteinte de l'intertrigo est représentée sous deux formes ; l'intertrigo candidosiques des grands plis et des petits plis.

A.1. Intertrigo candidosique des grands plis

Le pli inguinal qui est généralement le plus touché, c'est-à-dire, la région anatomique située entre l'abdomen et la cuisse qui s'étend jusqu'à l'inter-fessiers. Elle se localise aussi dans intertrigo sous-mammaire chez la femme. L'atteinte se caractérise par une lésion cutanée non fissurée au fond du pli, contour arrondi avec une bordure érythémato-squameuse ou vésiculeuse, d'une couleur rouge brun. Elle est prurigineuse, en l'absence du traitement ; l'évolution est chronique. Des démangeaisons possibles et fréquentes.



Figure 5 : Intertrigo inguinal sous mammaire (photo originale)



Figure 6 : Intertrigo inguinal inter-fessiers (Df MALLET & al, 2016)

A.2. Intertrigo candidosique des petits plis

C'est une pathologie fréquente qui touche surtout les pieds que les mains. La lésion se manifeste préférentiellement aux 3^{ème} et 4^{ème} espaces interdigitaux. Le fond du pli est fissuré avec une simple desquamation sèche ou humide qui a un aspect souvent blanchâtre, associé à des vésico-bulles sur la face interne des orteils et au fond du pli. Une contamination mains-pieds ou vis-versa est possible.



Figure 7 : Intertrigo inter-orteils vu au CHU de Tizi-Ouzou (Photo originale)



Figure 8 : Intertrigo interdigital (GABRIELA SAMBUELLI & al,2019)

4.2. Pityriasis versicolor

4.2.1 Définition

Le *Pityriasis versicolor* est une mycose superficielle bénigne, cosmopolite provoquée par *Malassezia sp* (*Malassezia furfur*). C'est une levure de la flore résidante de la peau humaine. Le pityriasis versicolor atteint surtout les adolescents à l'âge de puberté et les jeunes adultes sans distinction de sexe ; ceci s'explique par la nature de la levure dite lipophile, elle nécessite la présence d'acides gras libres pour sa croissance. Le *Malassezia sp* a une activité lipasique, du fait, cette levure libère des acides gras à partir du sébum (FEUILHADE DE CHAUVIN M.2000)

Malassezia sp comme les autres levures, passe de la forme saprophyte non pathogène à la forme filamenteuse pathogène ou elle engendre le *Pityriasis versicolor* qui n'est pas contagieux.

4.2.2 Taxonomie

Règne : Fungi
Division : Basidiomycota
Classe : incerta sedis
Ordre : Malasseziales
Genre : *Malassezia*

Deux espèces du champignon étaient distinguées, *Pityriasis orbiculare* et *Pityriasis ovale*, mais des analyses génomiques menées en 1989 ; ont montré qu'elles appartiennent à

une même levure *Malassezia sp.* Des analyses approfondies en biologie moléculaire ont montrées qu'il y aurait sept espèces différentes qui colonisent l'homme. Sur ce concept, l'utilisation du terme *Malassezia sp* est plus correcte que *Malassezia furfur*. (M. FEUILLADE DE CHAUVIN, 2000).

4.2.3 Epidémiologie

Les malassezioses autrement dit les pityrospores sont des affections fréquentes sans caractère de gravité, elles sont caractérisées par leurs fréquentes récurrences. Cette mycose enregistre une prévalence élevée entre 18 et 40ans, elle est rare avant la puberté et chez le sujet vieillard. Les rechutes demeurent un problème majeur, vu la recolonisation des téguments sur un terrain cutané et favorise le développement de la maladie.

4.2.4 Les facteurs favorisant la contamination au *Pityriasis versicolor*

Le *Pityriasis versicolor* est une mycose non contagieuse, cette notion implique que certains facteurs favorisent l'atteinte à cette mycose :

- Physiologiques : peau claire, grasse ou séborrhéique ; la transpiration excessive ; la malnutrition, l'âge ; l'hypersudation.
- Climatiques : chaleur ; humidité ; exposition au soleil.
- Vestimentaire : port de vêtements occlusifs de nature synthétique.
- Iatrogènes : immunodépresseurs ; les produits cosmétiques ; la corticothérapie.
- Endogènes : syndrome de Cushing (la fabrication de cortisol en trop grande quantité dans l'organisme humaine); grossesse.
- Utilisation des huiles corporelles.
- Prédisposition génétique.

4.2.5 Mode de contamination au *Pityriasis versicolor*

Le *Pityriasis versicolor* est une mycose qui n'est pas contagieuse, elle ne se propage pas par contact interhumains, donc elle est opportuniste ; c'est-à-dire ; qu'elle ne développe qu'à la présence de certains facteurs de risque. (M. FEUILLADE DE CHAUVIN, 2000).

4.2.6 Aspect clinique de *Pityriasis versicolor*

Cette malasseziose se manifeste sous forme de petites taches arrondies de couleur jaune chamois, elles sont finement squameuses dépigmentées. Les lésions du pityriasis versicolor se localisent sur les zones séborrhéiques à citer le haut du thorax, le dos, les épaules, les bras, elles s'étendent au cou, au bas du tronc jusqu'aux cuisses. (DENIS M. AARON, 2021). (Fig.9).



Figure 9 : La manifestation clinique de *Pityriasis versicolor*. (THOMAS H. 2021).

4.3 Les dermatophyties

4.3.1 Définition

Egalement appelées épidermophyties. Les dermatophyties désignent une infection de la peau par des champignons appelés dermatophytes. Ces champignons filamenteux microscopiques appartenant à la classe des Ascomycètes ; ils présentent une affinité à la kératine de l'épiderme et des phanères (kératinophyles), mais ils respectent les muqueuses (les muqueuses n'ont pas de kératine). Ils sont toujours pathogènes et responsables des infections cutanées superficielles (HUANG CHRISTOPHE.2010).

4.3.2 Taxonomie

Règne : Fungi

Phylum : Ascomycotina

Classe : Ascomycètes

Ordre : Onygnales

Famille : Gymnoascaceae

Genre : *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Microsporum* (CHABASSE & al . , 2004).

Les diverses espèces de champignons se révèlent être soit anthropophiles, zoophiles ou géophiles. Les espèces zoophiles se retrouvent uniquement dans les genres *Microsporum* et *Trichophyton*. (MIGNON & al . , 2011).

4.3.3 Epidémiologie

Les dermatophytoses sont des infections fongiques les plus fréquentes et touchent entre 20 à 25% de la population mondiale. Ces maladies peuvent avoir des effets socio-psychologiques comme une faible estime de soi, une gêne liée à la présence des lésions, une volonté réduite de participer à des activités sociales.

L'atteinte des plis est la plus fréquente, elle représente environ 60% des dermatophytoses humaines. 90% des cas de dermatophytoses transmises interhumaines sont dues à *Trichophyton rubrum*, les 10% restantes sont partagées entre le *Microsporum* et *Epidermophyton*. (MARTINE FEUILHADE DE CHAVIN, 2000).

4.3.4 Les facteurs favorisant l'atteinte aux dermatophytes

Ils sont de nombreux, d'ordre physiologique ou pathologique pour certains, mais le plus souvent liés au mode de vie (profession, habitudes vestimentaires, loisirs,...). Il convient de souligner en effet de rôle :

- De facteurs hormonaux : quelques dermatophyties surviennent chez l'enfant, et guérissent spontanément à la puberté pour la plupart.
- De facteurs immunologiques : comme l'immunodépression liée à un SIDA, une corticothérapie, un traitement immunosuppresseur, ou une chimiothérapie.
- De la profession : agriculteurs, éleveurs de bovins et les vétérinaires sont particulièrement exposés à une contamination par zoophiles.
- De la macération : chaleur et humidité qui jouent un rôle majeur dans le développement des dermatophytes particulièrement au niveau des pieds et des grands plis.
- De la pratique des sports équestres, de la natation, des sports en salle.

4.3.5 Origines et mode de contamination aux dermatophytes

Les dermatophytoses sont des maladies contagieuses ; soit par une auto-contamination d'un foyer au niveau des pieds ou par contagion interhumaines. Origine de la contamination par un dermatophyte est triple : le sol, l'animal et l'homme, ainsi selon leur habitat naturel, on distingue trois groupes. (*FEUILHADE DE CHAUVIN M.2000*).

Les différentes origines des dermatophytes sont présentées dans le tableau suivant : (Tableau.1).

Tableau 1 : Les origines des dermatophytes.

Les espèces	Leurs origines
Les espèces anthropophiles	Issue exclusivement de l'homme, leur isolement implique une contamination interhumaine
Les espèces zoophiles	Issue de l'animal, leur transmission à l'homme nécessite un contact direct ou indirect avec l'animal infecté.
Les espèces telluriques	Elles parasitent accidentellement l'homme suite à une blessure tellurique

4.3.6 L'aspect clinique des dermatophytoses

4.3.6.1 Les épidermophyties circinées (herpès circiné)

Autrefois appelées « roues de la Sainte-Catherine », elles réalisent des lésions érythématosquameuses, prurigineuses, parfois multiples, parfaitement arrondies lorsqu'elles sont d'ordre microscopique, elles peuvent être des lésions à grandes plaques, à bordures pustuleuses et à guérison centrale. L'extension est toujours centrifuge et c'est sur cette bordure évolutive ou se fait le prélèvement mycologique. L'apparition des lésions après trois semaines du contact infectant. Ces lésions peuvent siéger sur n'importe quelle région de la

peau, aussi bien chez les enfants que chez les adultes. Tous les dermatophytes peuvent être mis en cause. (C. VAGUIE-VALLANET, C. BONNET , 2014). (Fig. 10 et 11).



Figure 10 : Herpès circiné (photo Originale prise au CHU T-O)



Figure 11 : Enfant atteint d'herpès circiné sur le visage (Photo originale)

4.3.6.2 Les intertrigos dermatophytiques

L'intertrigo, ou dermatose des plis désigne une dermatose inflammatoire pouvant toucher les grands plis ou les petits plis.

4.3.6.2.1 Intertrigos dermatophytiques des petits plis

Le plus souvent, ils sont interdigito-plantaires (entre doigts et inter-orteils), plus fréquents chez les hommes que chez les femmes. Pour définir ces lésions des pieds, on utilise le terme de « pied d'athlète », au niveau des pieds et des espaces inter-orteils. Ils surviennent surtout chez les gens fréquentant les établissements sportifs (piscines, tatamis de judo, tapis de gymnastique, douches et vestiaires communs avec des adultes), ainsi qu'au port de chaussures serrées. Les dermatophytes responsables sont *T. rubrum* et *T. mentagrophytes*. (FLRENCE LIBON & al. , 2017). (Fig.12).



Figure 12 : Pieds d'athlète. (D^r THOMAS H. ,2021).

4.3.6.2.2 Intertrigos des grands plis

Appelée « éczéma marginé de Hebra », c'est une atteinte se localisant généralement au niveau des plis inguinaux. Elle est principalement due à *Trichophyton*. Les lésions débutent par une petite pastille érythématosquameuse qui part au fond du pli et s'étend de façon centrifuge vers les cuisses, le périnée, le pubis et l'abdomen chez l'homme. Ces affections touchent souvent l'homme que la femme. (DENISE M. AARON, 2021). (Fig. 13).



Figure 13 : Dermatoses du grand pli inguinal. (ESTELLE YELOUASSI, 2021).

5 Traitement et prévention

5.1. Traitement

Identifier le champignon d'une mycose ne guérit pas spontanément, sans traitement, cette infection est peut être à l'origine d'une surinfection bactérienne, pour cela le médecin prescrit un antifongique ; soit par voie orale ou locale mais le plus souvent par voie locale (cutanée) sous forme de pommade, crème et solution.

Le traitement doit tenir compte de l'étendue des lésions et de la tolérance du patient. Les antifongiques se repartissent en deux catégories : les antifongiques d'origine naturelle et d'autre part figurent les antifongiques synthétiques. Les composés antifongiques peuvent interagir différemment avec la cellule fongique selon leur mode d'action. (MURIELLE BIABIANY, 2012).

- **Les antifongiques d'origine naturelle**

Les antifongiques naturels appartiennent à deux familles :

- **L'amphotéricine B, la nystatine** : cible la membrane fongique, une augmentation potassique subissant la mort cellulaire.
- **La griséofulvine** : cible la division cellulaire, elle bloque la mitose des cellules fongiques, inhibiteur de la synthèse de la chitine.

- **Les antifongiques synthétiques**

Les principales familles et molécules thérapeutiques utilisées dans le traitement des mycoses superficielles sont présentées dans le tableau suivant :

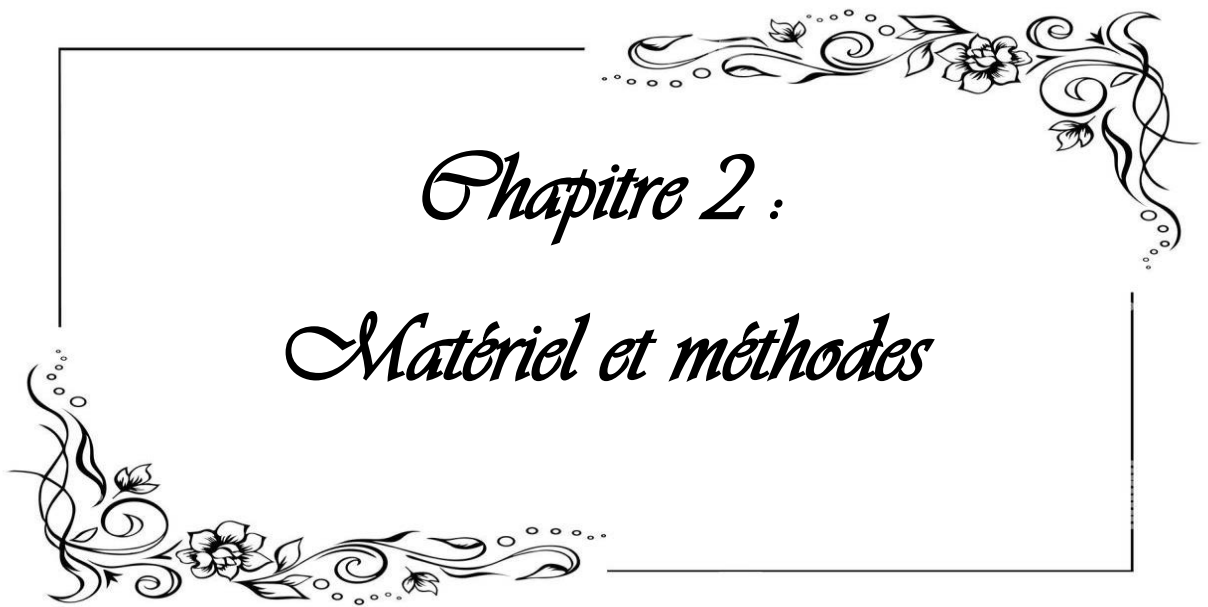
Tableau 2 : les familles des antifongiques synthétiques (MAURIELLE., 2012)

Les familles	Leurs rôles
Les azolés	Ils interviennent pour lutter contre les dermatophyties, les candidoses et les malassézioses.
Les polyènes	Ils interviennent contre les dermatophyties, les candidoses et les scytalidioses.
La morpholine	L'unique composé de cette classe est l'amorolfine. Elle est prescrite pour les onychomycoses.
Les benzohydrofuranes	Lutter contre les dermatophyties de la peau glabre et des phanères.
Les allylamines (ex : terbinafine)	Prescrite pour les candidoses de forme filamenteuse et les dermatophyties cutanées.

5.2 La prévention

La transmission des mycoses de la peau peut se faire par contact direct, mais aussi par contact indirect. Voici quelques conseils à suivre :

- Etre vigilant sur l'hygiène : Ne pas partager les serviettes de toilettes, les sandales, les tapis de salle de bain. Laver la literie. Utiliser des désinfecteurs pour laver vos carrelages, douches et baignoire
- Ne pas garder la peau mouillée, car cela favorise le développement des champignons microscopiques et l'apparition d'une mycose.
- Laver régulièrement les chaussettes et les bas.
- Porter des chaussures adaptées pour éviter la transpiration excessive.
- Faites examiner régulièrement votre animal de compagnie.
- En cas d'hypersudation, prendre des mesures pour éviter la macération de la peau.



Chapitre 2 :
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 Centre Hospitalier Universitaire Nedir Mohamed de Tizi-Ouzou.

L'étude a pour objectif d'évaluer la prévalence des mycoses de la peau glabre diagnostiquées au CHU de Tizi-Ouzou, étudier les classes d'âge des patients atteints de ces mycoses, ainsi que la proportion des deux sexes (femme et homme), avoir une comparaison entre la prévalence des atteintes dans le milieu urbain et le milieu rural. Enfin, étudier l'influence des facteurs de risque qui favorisent la contamination aux mycoses de la peau glabre sur l'ensemble de la population atteinte.

2. Récolte des données

L'enquête s'est déroulée au niveau du service dermatologie, et au laboratoire de mycologie et parasitologie du CHU de Tizi-Ouzou.

La collection des données a été réalisée à l'aide d'un questionnaire anonyme rempli les malades atteints des mycoses de la peau glabre qui ont été adressés et consultés à l'établissement public de proximité DBK au service dermatologie.

3. Période de l'étude

Nous avons mené une étude prospective sur les mycoses de la peau glabre au niveau de l'établissement public de proximité DBK et au CHU Tizi-Ouzou ; sur une période de trois mois (Février, Mars, Avril 2023), regroupant 58 personnes atteintes de mycoses de la peau glabre.

4. Matériel et méthodes

4.1. Le matériel

Le matériel utilisé pour réaliser notre étude est constitué de :

4.1.1 Matériel de prélèvement

Le matériel de prélèvement est constitué d'une boîte Pétrie, un écouvillon, un vaccinostyle, du scotch, un coupe ongles, et une pince. (Fig.14).





Figure 14: Matériels du prélèvement. (Photos prises au laboratoire de parasitologie et mycologie de CHU Tizi-Ouzou.)

- 1 : Boite de Petrie. 2 : Ecouvillon. 3 : Vaccinostyle.
4 : Scotch. 5 : Coupe ongles. 6 : Pince.

4.1.2 Matériel d'observation

Le matériel d'observation est constitué d'un microscope optique, une lame porte-objet et une lamelle. (Fig.15 et 16).



Figure 15: Microscope optique (Originale, 2023).

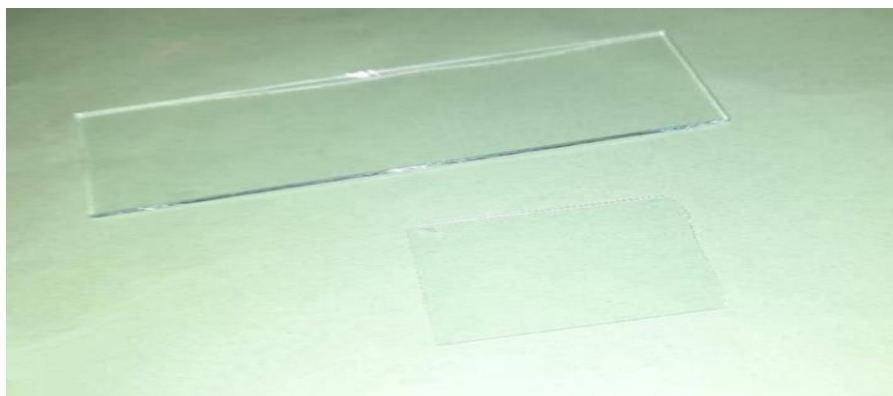


Figure16 : Lame porte-objet et lamelle. (Originale, 2023).

4.1.3 Les réactifs et les colorants

Les réactifs utilisés dans notre diagnostic mycologique sont : la potasse à 10%, l'eau physiologique stérile, et le colorant bleu de méthylène. (Fig. 17, 18 et 19).



Figure17 : Potasse à 10% (Originale, 2023).



Figure18 : Eau physiologique stérile



Figure 19: Le colorant bleu de méthylène (Originale, 2023).

4.1.4 Matériels de culture

Le matériel utilisé pour réaliser une culture est constitué des milieux d'isolement et une étuve. (Fig.20 et 21).



Figure20 : L'étuve à 27°C (Originale, 2023).



Figure21 : Milieux d'isolement (Originale, 2023)

1 : milieu Sabouraud Chloramphénicol Actidione SAC

2 : milieu Sabouraud Chloramphénicol SC

5. Examen mycologique

L'examen mycologique est un complément nécessaire pour confirmer ou infirmer le diagnostic clinique d'une mycose cutanée. Pour chaque prélèvement effectué ; un examen direct et une culture doivent être systématiquement réalisés.

L'examen mycologique comprend plusieurs étapes :

- Le prélèvement.

- L'examen direct.
- La culture (isolement et identification).
- L'interprétation des résultats.

5.1 Le prélèvement

La réussite d'un examen mycologique dépend de la qualité et de la zone du prélèvement, il nécessite une récolte suffisamment abondante du matériel afin d'assurer la réalisation de l'examen direct et de la culture dans des conditions favorables.

Un examen mycologique ne se discute pas lorsqu'un antifongique local ou systémique est pris afin d'éviter les faux négatifs en culture.

- **Prélèvement de la peau glabre**

Le prélèvement de la peau glabre se fait : (Fig.22).

- Pour les lésions sèches : un grattage de squame se fait à l'aide d'un vaccinostyle.
- Pour les lésions humides : écouvillonnage de l'enduit blanchâtre.
- Application d'un Scotch test.



Figure22 : Etapes d'un prélèvement sur la peau (Originales, 2023).

5.2 Examen direct

L'examen direct est instantané. Il permet la mise en évidence du champignon dans la lésion prélevée, il est donc obligatoire et indispensable.

Les procédures de l'examen direct dépendent de la nature du prélèvement :

- **Prélèvement solides**

Les étapes d'un prélèvement solide sont :

- Après obtention du produit de grattage, le déposer sur une lame porte-objet.
- Ajouter une goutte de réactif éclaircissant potasse à 10% (KOH), pour ramollir la kératine.

- Passer la lame sur un Bec benzène.
- Recouvrir d'une lamelle.
- Observation au microscope optique aux grossissements $\times 10$ et $\times 40$.

- **Écouvillonnage**

Les étapes à suivre pour réaliser un écouvillonnage sont :

- Après avoir obtenu le prélèvement en utilisant un écouvillon.
- Le plonger dans l'eau physiologique stérile + agitation.
- Prélever et déposer une goutte sur une lame et recouvrir d'une lamelle.
- Observation au microscope optique aux grossissements $\times 10$ et $\times 40$.

- **Scotch test**

Le test scotch se fait :

- Après le grattage de la lésion et la récolte des échantillons à l'aide d'un ruban de scotch.
- Déposer le morceau de ruban adhésif sur une lame.
- Observer au microscope optique aux objectifs $\times 10$ et $\times 40$.

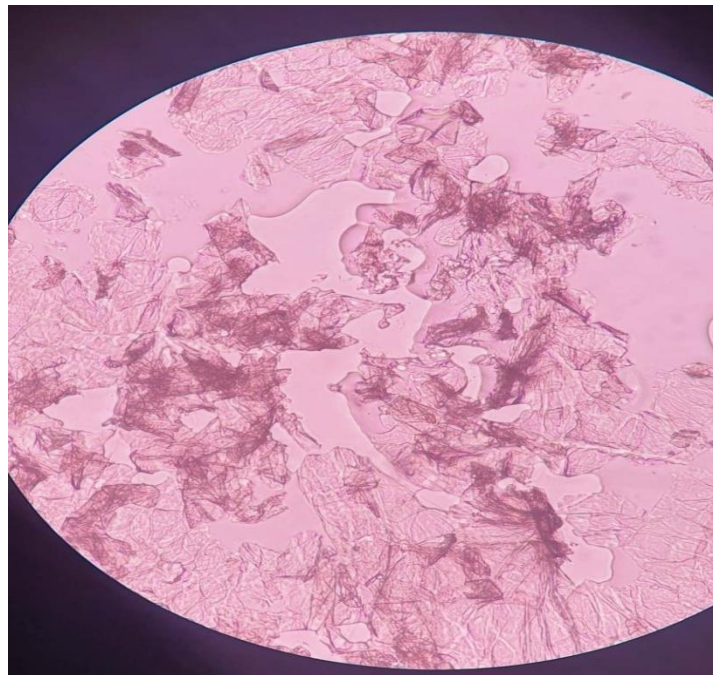


Figure23 : *Malassezia spp* observée au microscope optique (Originale, 2023).

5.3 La culture

La culture confirme l'examen direct, s'il est négatif contrairement à la culture positive ; le diagnostic ne peut pas être confirmé.

La culture a comme but l'isolement et le développement de colonies afin d'identifier la source de l'infection mycosique. Le lancement de la culture se fait après avoir l'examen direct. L'ensemencement se réalise sur la gélose Sabouraud SC et SAC.

- La gélose de Sabouraud : est un milieu riche qui permet le développement des champignons.
- Le milieu Sabouraud Chloramphénicol SC : c'est une gélose additionnée d'un antibiotique qui délimite la poussé bactérienne.
- Le milieu Sabouraud Chloramphénicol +Actidione SAC : une gélose contenant un inhibiteur de moisissures et de certaines levures comme les *Candida*.

L'incubation de la culture se fait entre 25°C et 30°C, l'étuve assure l'idéal 27°C.

(Fig.24)

L'identification des champignons repose sur :

- Le temps de pousse, s'il s'agit d'une levure ; les colonies sont identifiables en quelques jours. S'il s'agit d'un dermatophyte ; l'identification se fait jusqu'à 3 semaine à un mois.
- L'examen macroscopique des cultures (Couleurs et textures).
- L'examen microscopique des cultures (Filaments ou spores).



Figure24 : Levure (Originale, 2023).

6. Critères d'identification :

Les critères d'identification des dermatophytes au laboratoire sont présentés dans le tableau suivant :

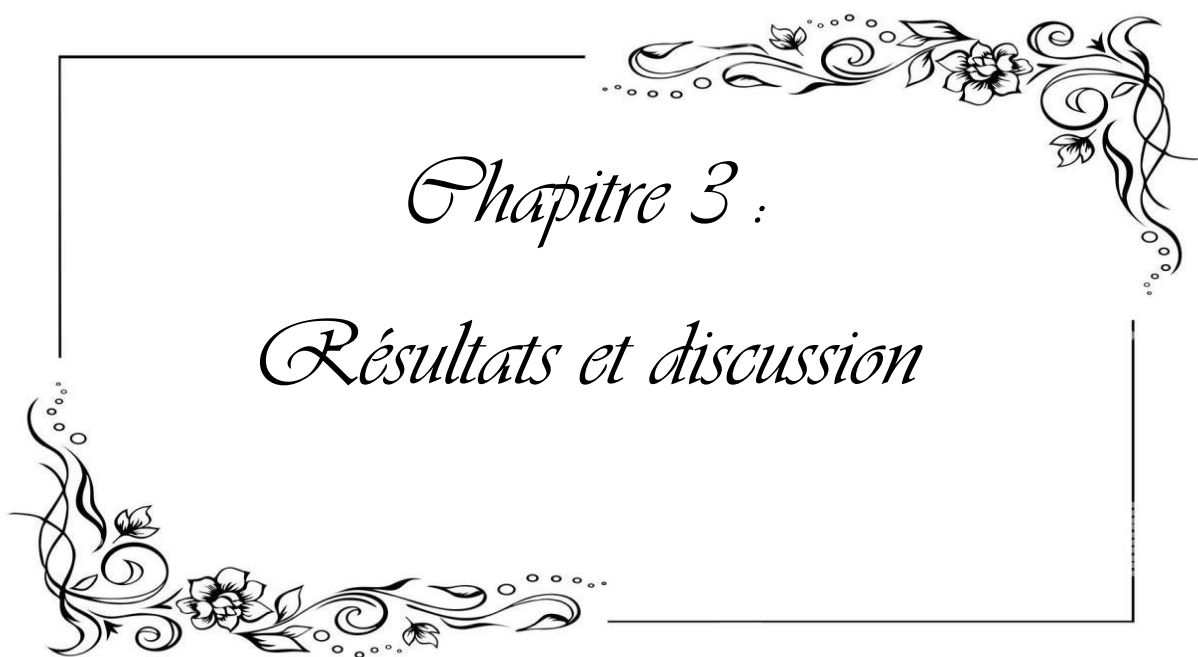
Tableau 2 : Critères d'identification des dermatophytes au laboratoire

Espèces	Critères macroscopiques	Critères microscopiques
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	<p>Colonies duveteuses, poudreuses ou granuleuses devenant plâtreuses en vieillissant</p> <p>Le recto : couleur blanchâtre à crème</p> <p>Le verso : couleur jaunâtre à brun.</p>	<p>Filaments mycéliens cloisonnés, microconidies rondes, très nombreuses disposées en buisson.</p> <p>Macroconidies moins nombreuses à paroi lisse et mince avec 6 à 7 logettes au plus.</p>
<i>Microsporum canis</i>	<p>Colonies étoilées, duveteuses ou laineuses.</p> <p>Le recto : orangé</p> <p>Le verso : jaune orangé</p>	<p>Filaments mycéliens fins et réguliers, cloisonnés ou mycelium en raquette.</p> <p>Macroconidies à paroi épaisse, en forme de fuseau avec des extrémités pointues avec 6 à 12 logettes.</p> <p>Microconidies piriformes et peu abondantes.</p>
<i>Trichophyton rubrum</i>	<p>Colonies humides et bombées en forme de disque 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.</p> <p>Les macroconidies en forme de saucisses sont plus rares.</p>

Les critères d'identification des levures au laboratoire sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : critères d'identification des levures au laboratoire

Espèces	Critères macroscopiques	Critères microscopiques
<i>Candida sp</i>	Blanches, bombées crémeuses	Levures rondes ou ovalaires, isolées ou bourgeonnantes de 2 à 4 microns de diamètre
<i>Trichosporon sp</i>	Crémeuses, glabres, de couleur jaune chamois.	Présence d'arthrospores, blastospores, de filaments mycéliens et pseudomycéliums

A decorative border with floral and scrollwork motifs in the corners of a rectangular frame.

Chapitre 3 :

Résultats et discussion

Résultats et discussion

1. Résultats

Nous avons réalisé une étude prospective d'une durée de trois mois (Février, Mars et Avril 2023) pour étudier quelques critères des mycoses de la peau glabre ainsi que les facteurs de risque qui interviennent à la contamination et à la prolifération de ces trois mycoses.

1.1 Critères des mycoses de la peau glabre

1.1.1 La répartition des mycoses de la peau glabre sur le nombre total des mycoses reçues

Durant notre période de stage durant de trois mois au niveau du service dermatologie à l'établissement de santé de proximité de DBK, on a enregistré 58 patients atteints des mycoses de la peau glabre sur 992 cas ; le nombre total des mycoses reçues.

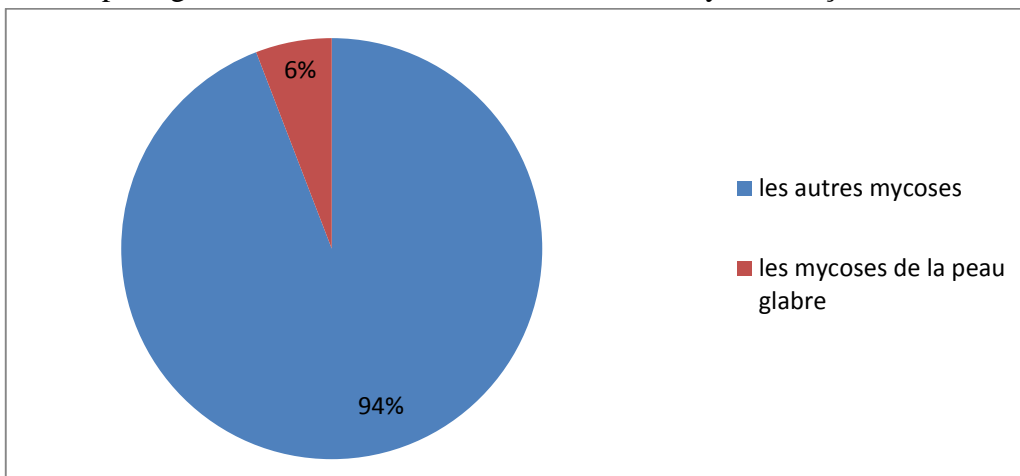


Figure 25: Répartition des mycoses de la peau glabre sur le total des mycoses.

1.1.2 Répartition des prélèvements positifs et négatifs

Sur 58 patients atteints de mycoses de la peau glabre, 33 prélèvements positifs ; 6 prélèvements négatifs ; 8 cultures contaminées et 11 prélèvements non mentionnés révélant un taux de 48% ; 14% ; 17% et 21% sur l'ordre. NA : non applicable.

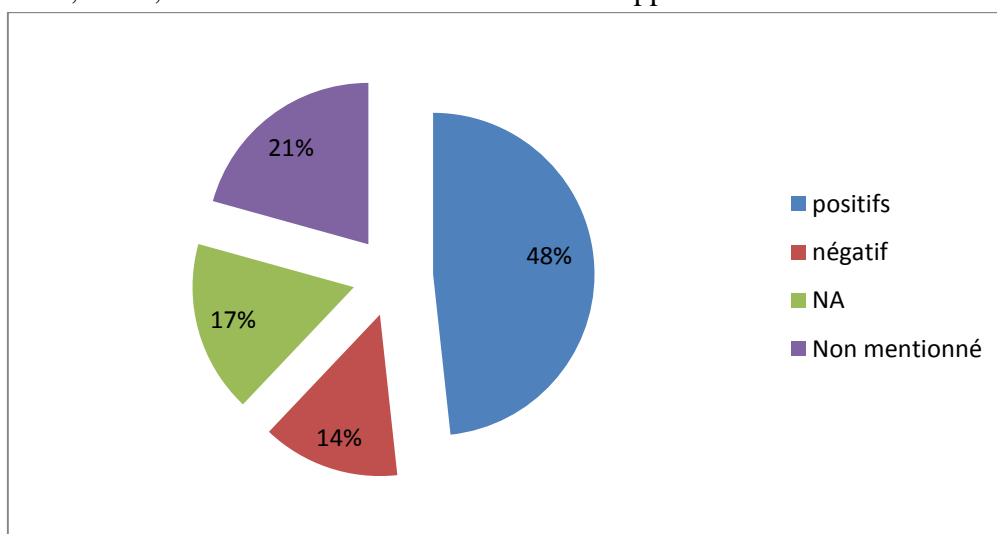


Figure 26 : Répartition des prélèvements positifs et négatifs.

Résultats et discussion

1.1.3 Répartition des mycoses de la peau glabre dans l'échantillon étudié

Sur 58 patients qui ont consultés pour mycoses de la peau glabre, 36 ont présenté un intertrigo, 19 un herpès circiné et 3 patients atteints de Pityriasis versicolor ; soit des taux respectivement de 62.16%, 32.75% et 5.24%.

Tableau 5: Répartition des trois mycoses de la peau glabre

Les mycoses	Effectif	Taux
Héropès circiné	19	32.75%
Intertrigo	36	62.06%
Pityriasis versicolor	3	5.17%
Total	58	100%

1.1.4 Répartition des différentes mycoses de la peau glabre selon le sexe des patients

Les résultats de la distribution des trois mycoses de la peau glabre selon le sexe des patients atteints sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 6: Répartition des mycoses selon le sexe

Les mycoses	Femme	Homme	Total
Les intertrigos	20	16	36
L'héropès circiné	6	13	19
Pityriasis versicolor	3	0	3
Total	29	29	58

Les intertrigos et l'héropès circiné sont répartis de façon similaire chez les femmes et les hommes, le *Pityriasis versicolor* a enregistré 3 cas de sexe féminin et 0 cas de sexe masculin.

Les mycoses de la peau glabre sont réparties d'une manière quasiment équivalente chez les deux sexes femmes et hommes.

1.1.5 Répartition des mycoses selon l'origine géographique des malades

Les résultats de la répartition des mycoses de la peau glabre selon l'origine géographique es patients sont représentés dans la figure qui suit :

Résultats et discussion

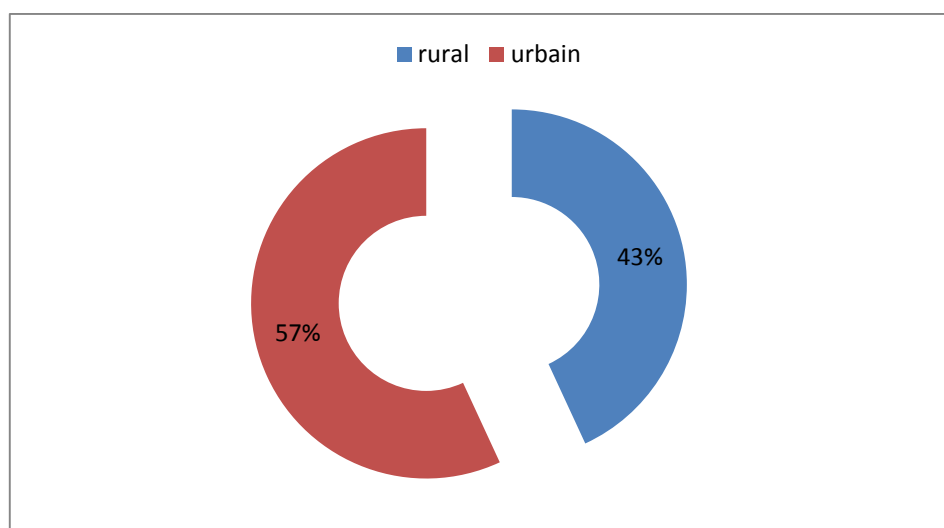


Figure 29 : Répartition des mycoses selon l'origine des patients

On remarque une différence entre les atteintes au milieu rural et celles du milieu urbain où ce dernier a enregistré un taux élevé par rapport à celui rural. Ceci s'explique par la situation d'hygiène dégradée au milieu urbain et aussi par le climat humide dans la ville de Tizi-Ouzou.

1.1.6 Répartitions des trois mycoses de la peau glabre selon la classe d'âge des patients

Les résultats de la répartition des mycoses de la peau glabre selon la classe d'âge est représentée dans la figure suivante.

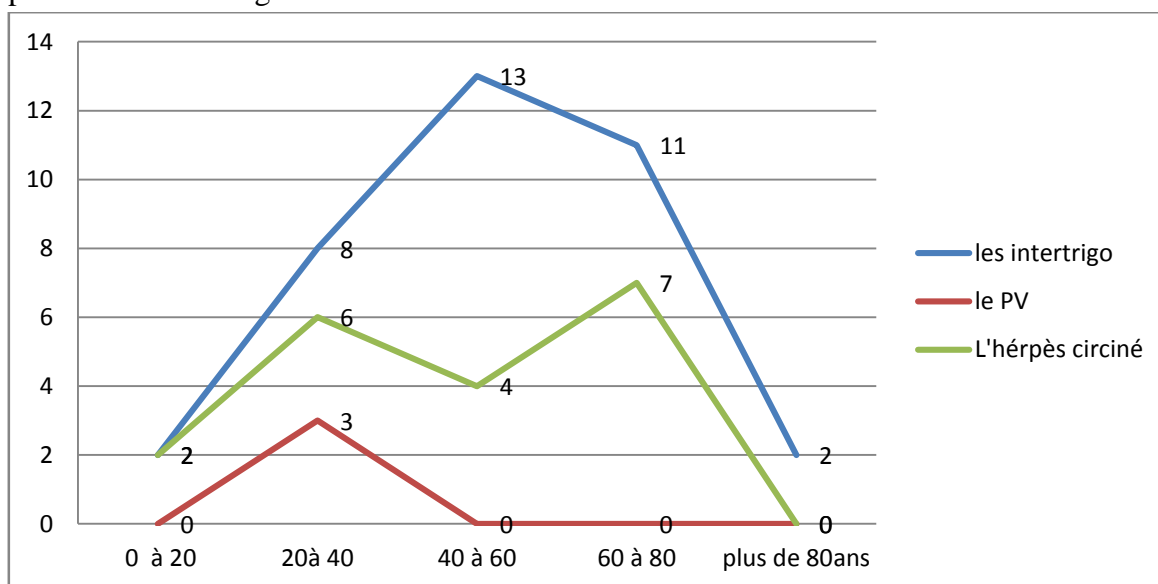


Figure 30 : Répartition des trois mycoses de la peau glabre selon l'âge des patients.

Nous remarquons que la classe d'âge touchée par les intertrigos est entre 40 ans et 80ans par rapport aux jeunes âges, nous pouvons interpréter ces résultats par le manque d'hygiène personnelle (ne pas assécher convenablement), les mêmes causes de l'héerpès

Résultats et discussion

circiné qui touche la génération adulte entre 30 ans et 80 ans. Le *Pityriasis versicolor* touche le jeune âge et l'adolescent et ignore le vieillard par cause de l'activité lipasique de cette espèce. (Augmentation de sécrétion du sébum chez les sujets adolescents et en période de puberté).

1.1.7 Répartition en fonction des formes fongiques enregistrées

Les résultats de la répartition des mycoses de la peau glabre en fonction des formes fongiques enregistrées sont dans la figure suivante :

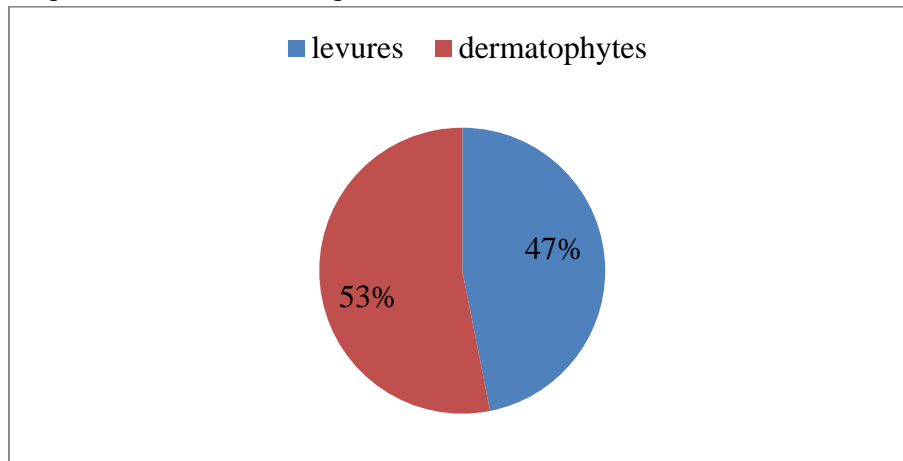


Figure 31 : Répartition des agents pathogènes provoquant les mycoses de la peau glabre.

Sur 58 examens mycologiques demandés, seules 33 cultures ont révélé positives. 18 cultures positives aux dermatophytes et 15 en levures. Il y a une façon assez similaire dans la répartition des agents pathogènes causants les mycoses de la peau glabre.

1.1.8 Les facteurs de risque des mycoses de la peau glabre

Les facteurs de risque qui favorisent l'apparition des mycoses de la peau glabre sont :

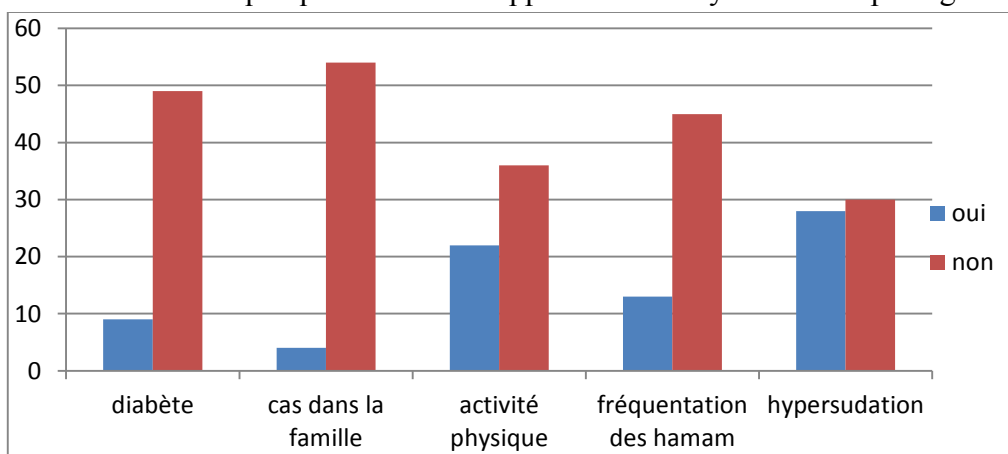


Figure 32 : Les facteurs de risque et l'apparition des mycoses de la peau glabre

Résultats et discussion

Les champignons ont tendance à se proliférer dans des conditions qui favorisent leur développement ; ces conditions sont appelés facteurs de risque. On cite : l'hypersudation, la fréquentation des hammams, l'activité physique, ainsi que d'autres pathologies telles que le diabète.

2. Discussion

Les mycoses de la peau glabre sont des infections cosmopolites, dont la fréquence est moins élevés que chez les enfants et elle varie selon, qu'elle est suspectée cliniquement ou confirmée mycologiquement.

Dans notre étude nous avons reçu et examiné 58 patients durant une période de 03 mois s'étalant du février 2023 au mois Avril 2023 au sein du service dermatologie au niveau de l'Etablissement Public de Santé de Proximité de DBK afin de mener une étude prospective pour mettre en évidence les facteurs et les agents fongiques impliqués dans la contribution des mycoses de la peau glabre.

Les divers facteurs favorisants intervenants à la société moderne sont généralement la cause principale de la croissance des mycoses superficielles ; y contenant les mycoses de la peau glabre (HICHAM, 2014)

Nous avons objectivés une fréquence de 48% des cas positifs des mycoses de la peau glabre chez les patients de notre série. Les cas positifs sont ceux qui représentent une symptomatologie de ces dernières.

Selon CHABASSE D. & al. (2004) ; les dermatophytes sont les plus répondus dans la contamination aux mycoses de la peau glabre, ce qui concorde avec le taux obtenu dans notre étude ; 53% de dermatophytes, et les levures qui ont révélé un taux de 47% dans notre échantillon. Tandis que, l'espèce dermatophytique la plus diagnostiquée est *Trichophyton rubrum* et les *Candida* pour les levures. Les mêmes résultats obtenus dans une étude effectuée à l'UMMTO en 2021.

Dans notre travail, 62.02% des mycoses de la peau glabre diagnostiquées soit 36 cas représentent des atteintes des plis (intertrigos), suivi des hérpès circiné avec un taux de 32.75% l'équivalent de 19 ; ce qui corrobore avec les résultats 35.9% eu par REZKI et SI TAYEB, (2020). Mais un résultat plus élevé par rapport à celui de LOUAGUENOUNI & al. (2019) qui ont obtenu un pourcentage de 11.11% d'hérpès circiné.

Le taux des pityriasis versicolor de notre série 5.17% est similaire à ceux retrouvés en Tunisie (3.3%) et à Tlemcen par NEDJMAOUI ET TIB, (2017) (5%), mais inférieur à celui retrouvé à Tizi Ouzou 34.3% par REZKI ET SI TAYEB, (2020) qui ont fait une étude sur six mois.

Pas de prédominance des sexes, dans notre étude, au hasard, nous avons enregistré 50% des mycoses de la peau glabre pour les deux sexes. Quant à la répartition des trois mycoses par sexe, nous ne remarquons pas une prédominance sexuelle pour les intertrigos (20 Femmes et 16 Homme), des valeurs qui peuvent être expliquées par le critère d'hypersudation et d'humidité chez les femmes aux zones inguinales et inter fessiers ; le Pityriasis versicolor qui a révélé que 3 cas de sexe féminin. Alors que les hérpès circiné chez les hommes 13 cas est élevé par rapport aux femmes 6 cas.

La fréquence des mycoses de la peau glabre varie selon les groupes d'âge, pour notre série d'étude, la tranche d'âge la plus touchée par les intertrigos et l'hérpès circiné est de 30 à

Résultats et discussion

80 ans ; à signaler que cette tranche d'âge est plus exposée à plusieurs facteurs qui favorisent l'atteintes tels que la fréquentation des Hammâm, les activités physiques comme le jardinage, le sport ; et même le contact avec les animaux (élevage). Néanmoins, le Pityriasis versicolor a visée l'âge jeune mais seulement avec 3 cas ; cela s'explique par la coïncidence de notre étude avec la période de scolarisation et aussi par la nature lipasique de la levure *Malassezia sp* qui se développe en présence des acides gras du sébum, qui est une sécrétion naturelle de la peau mais avec une grande quantité chez les adolescents (à la puberté) et les jeunes adultes.

Concernant la répartition des mycoses de la peau glabre selon l'origine géographique es patients, on constate que le milieu urbain 57% est plus touché que le rural 43%, cela reflète l'hygiène de vie et même le climat humide de la ville de Tizi Ouzou à cause de la localisation géographique du barrage d'eau Taksebt qui intervient dans la modification des taux d'humidité.

Les facteurs de risque jouent un rôle hyper important dans la prévalence des mycoses de la peau glabre, la transpiration excessive, la fréquentation des hammams et l'activité physique influencent d'une manière directe et exceptionnelle sur le développement exponentielle des mycoses de la peau glabre mais surtout les atteintes des plis.

La contagiosité entre membre de famille ne se considère pas comme facteur favorisant l'atteinte car au cour de notre étude on a enregistré un nombre très inférieur de contamination dans la famille. Les autres pathologies telles que le diabète marque sa présence dans favorisation des atteintes de la peau glabre.

Ainsi nous pouvons accuser plusieurs facteurs favorisants de cette propagation des mycoses de la peau glabre et mycoses superficielles en générales ; tels que le statut professionnel, l'hygiène personnelle, l'hygiène de l'entourage, le mode de vie...etc.



Conclusion

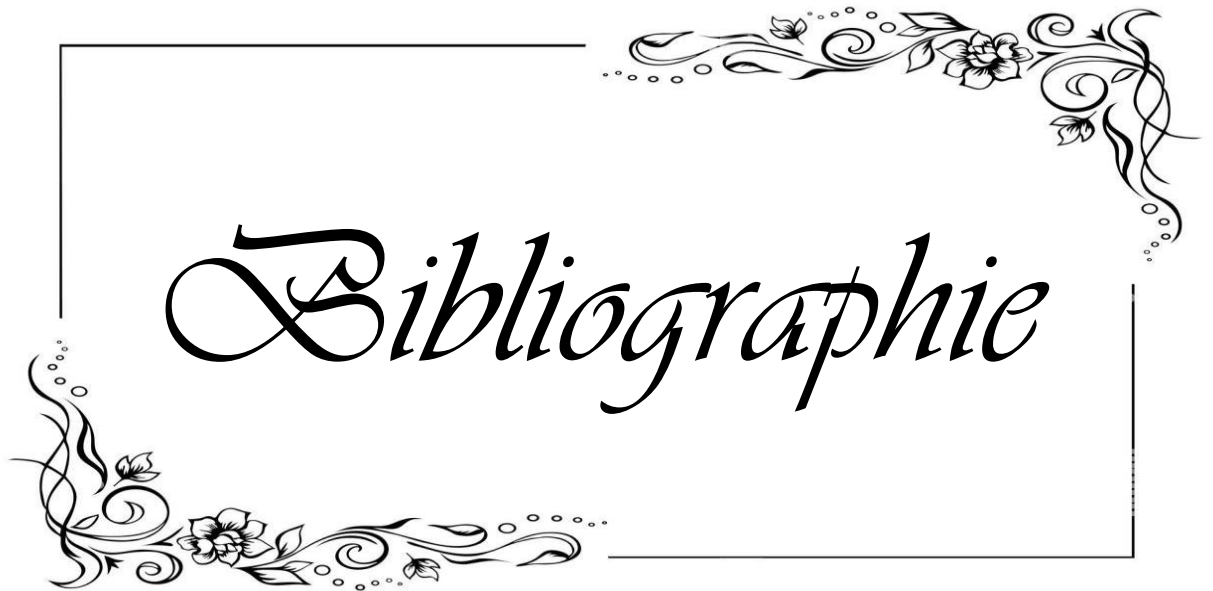
Les mycoses cutanées sont des infections fongiques qui touchent la peau, les phanères et les muqueuses dues à des champignons microscopiques principalement des dermatophytes et les levures. Certains facteurs peuvent favoriser l'apparition et l'augmentation des taux des malades de dermatologie atteints des mycoses superficielles tels que la prise de certains médicaments qui diminuent l'action du système immunitaire, un manque ou un excès d'hygiène ou une maladie chronique comme le diabète.

Par conséquent, le diagnostic mycologique s'avère nécessaire devant toute suspicion clinique afin de confirmer l'agent causal et pouvoir traiter l'infection soit par médicaments par voie locale comme les crèmes, les pommades et les gels ; ou par admission de médicaments systémiques.

Ces mycoses sont faciles à la re-contamination, donc il faut comprendre les causes principales de l'apparition de ces infections. Eviter la complication et guider le traitement avant qu'elle devienne récidive et difficile à traiter.

Notre étude s'est basée sur un échantillon de 58 patients atteints de mycoses de la peau glabre, 48% d'entre eux ont eu un résultat de cultures positives. Nous avons enregistré une prédominance des intertrigos avec 62.02%, suivi d'Héerpès circiné avec un taux de 32.75% et enfin le *Pityriasis versicolor* avec 5,17%. Les patients du milieu urbain sont les plus touchés par ces mycoses de la peau glabre par rapport à ceux des zones rurales. L'intertrigo et l'Héerpès circiné touchent la classe d'âge adulte, tandis que le *Pityriasis versicolor* vise les jeunes et les adolescents. Les dermatophytes ont marqué leurs présences avec un taux de 53% contre aux levures qui ont enregistré un pourcentage de 47%.

Il serait souhaitable de poursuivre l'étude au cours des années suivantes afin de pouvoir comprendre tout facteur favorisant l'apparition de ces mycoses ainsi que leur mode de contamination et de propagation surtout avec l'augmentation de ces atteintes lors de la décennie passée et certainement dans l'avenir.

A decorative rectangular border with ornate floral and scrollwork designs at the corners. The top-right and bottom-left corners feature intricate floral motifs with leaves and flowers, while the top-left and bottom-right corners have simpler scrollwork and dot patterns.

Bibliographie

1. ABASQ C. et MISERY L. (2012). Pityriasis versicolor et autres dermatoses liées à *Malassezia* sp. Edition Elsevier Masson SAS. Service dermatologie, CHU Morvan, 2, avenue Foch, 29609 Brest cedex, France.
2. AGBESSI N. (2021). *Pityriasis versicolor*, aspect epidemio-cliniques, facteurs associés et qualité de vie à Parakou au Bénin. Journal de la société de Biologie Clinique du Bénin, 2021 ; N°038 ; 16-18.
3. ALEXOPOULOS C.J et CHARLES W. MERDITH M. (2009). Introductory mycology. Université de Californie. Edition 4, Wiley 1996.
4. AMEEN M. (2010). Epidemiology of superficial fungal infections. Clinics in dermatology.28: 197-201.
5. BADILLET G. (1982). Les dermatophytes. Atlas clinique et biologique. Paris, varia, p219.
6. BASTIDE J-M. (2001). Malassézioses. Encyclopédie médicochirurgicale. 2001 ; 8-603-A-10.
7. BENMEZDAD A. (2008). Introduction à la mycologie médicale. Faculté de médecine. Université de Boumerdès .
8. BONNETBLANC J-M. (2008). Infections cutané-muqueuses bactériennes et mycosique ; infections à des dermatophytes de la peau glabre, der plis et des phanères. annales de dermatologie et de vénéréologie. 2008(135) : 49-53.
9. BUOT G. (2007). Dermatomycoses métropolitaines. 98-380-A-10.EMC 2007.
10. CHABASSE D. & al, Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales 2009 (2).
11. CHABASSE D. & al. (2004). Les dermatophytes. Tome 31, edition BIOFARMA 230 bd Raspail 75014 Paris, 159p.
12. CHABASSE D. & JEAN-PHILIPPE BOUCHARA. (2022). Taxonomie des dermatophytes. *Revue Francophone des Laboratoires*. 2022(539) :22-30.
13. CHABASSE D. GUIGUEN Cl. CONTET-AUDONNEAU N. (1999). Mycologie médicale. Les abrégés. Paris, Masson, 1999. 320p.
14. CONTEL-AUDONNEAU N. & al, (2001). Antifongiques et mycoses superficielles. *Revue française des Laboratoires*, 2001(332) : 37-48.
15. CRIBIER B et GROSSHANS E. (1994). Histologie de la peau normale et lésions histopathologiques élémentaires. *Encycl-Méd-Chir, Dermatologie*, Elsevier. Paris, 1994; 12-220-A-10 :3- 9
16. DANIEUL A. FAURES. (2009). La prise en charge des dermatomycoses à l'officine. *Actualités pharmaceutiques*. 2009 ; 48(484) :21-4.
17. DEVELOUX A. FAURE S. (2009). Les dermatomycoses. *Actualpharm* ; 48(484) : 10-3.
18. DEVELOUX M. & BRETAGNE S. (2005). Candidoses et levuroses diverses. *EMC-Maladies infectieuses*, 2(3), 119-139.
19. DOMINIQUE TOUBAS. (March 2013). Epidemiology of invasive candidiasis. *Revue Francophone des Laboratoires*. 2013(450) : 27-36.

20. DROBACHEFF-THIEBAUT C. (2015). Infections cutanéomuqueuses à *Candida*. Cours aux Master 2. Faculté de biologie et de médecine. Service de dermatologie. Université de Lille.
21. ELASRI O. (2014). Traitement des mycoses cutanées superficielles. Thèse n° 64 pour l'obtention du doctorat en médecine. RABAT.
22. ELIZABETH L.R. (2019). Les mycoses cutanées. Société française de dermatologie.
23. F. CHEIKHROUHOU, F. MAKNI, A. AYADI. (2010). La maladie dermatophytique : revue de la littérature. *Journal de Mycologie Médicale* ; 2010 20, 61—69.
24. FEUILHADE DE CHAUVIN M. (2011). Traitement des onychomycoses. *Revue francophone des Laboratoires*, 2011(432), 71-75.
25. FEUILHADE DE CHAUVIN M. BAZEX J. CLAUDY A. ROUJEAU J.C. (2003). Infections à Dermatophytes de la peau glabre, des plis et des phanères. *Ann. Dermatol. Venereol.*, 2003, 130 : 3S59-3S63.
26. FEUILHADE DE CHAUVIN.M. (2000). Mycoses mitropolitaines. *Encycl Méd Chir*. Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris. Dermatologie, 98-380-A-10, 2000, 11p.
27. GANNE A. (2012). Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, les mycoses superficielles a l'officine : description clinique, traitement et prévention.
28. GHORRI S. (2016). Les microorganismes eucaryotes. Mémoire de fin d'étude. Département SNV. Université de Constantine.
29. GHOSK SK. DEY SK. SAHA I. (2008). *Pityriasis versicolor* : clinico-mycology and epidemiological study from a Tertiary Care Hospita. *Indian journal of mycology*. 2008 ; 53(4) :182-5.
30. GRILLOT R. (1996). Les mycoses humaines : recherche et diagnostic. Option bio-Elsevier-Paris.
31. GUERY B.et MCIRDI K, (2004-2005). Croissance bactériologique. Lycée Jean Rostand. Villepinte (93).
32. HICHAM M. (2014). Les mycoses cutanées superficielles à l'hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat.
33. HOUAMDI F et AMARA Y. (2019). Données bibliographiques sur les mycoses, traitement et prévention. Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques. Département de Biologie. Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.
34. INGHAM E. CUNNINGHAM A. (1993). *Malassezia furfur*. *Journal of medical and veterinary mycology*. 1993 ;31(4) :265-88.
35. KAH N. (2011). Dermatophyties, candidoses et autres mycoses superficielles : rôles du pharmacien d'officine. Université Henri Poincaré.
36. KOENIG H ; BALL C et DONATO L. (2001). Mycoses de l'enfant. *Encycl Méd Chir* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Pédiatrie, 4-313- A-10, 2001, 16 p.
37. KOEPPPEL MC et SAYAG J. (1996). Architecture et structure de la peau. In: Morand J, Koeppep MC, Sayag Eds. *Guide illustré de diagnostic en dermatologie et vénéréologie*. Paris : Ellipses, 1996: 467-475. [8]
38. LAUREVE M. CHOLLE. (2014). Identification des dermatophytes en culture sur la base de leurs critères macroscopiques et microscopiques. Mémoire de fin d'étude. Faculté de biologie et de médecine. Service de dermatologie. Université de Lausanne.
39. LOUAGUENOUNI Y, KAFI et ZAI A. (2019). Les mycoses superficielles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et mycologie du CHU Tizi Ouzou.
40. MOURAND J-J. (2012). Manifestations cutanéomuqueuses des mycoses profondes et/ou tropicales. Elsevier Masson 2012 ; 98-390-A-10.

41. NEDJMAOUI K. et TIB H. (2017). La fréquence des Malassezioses superficielles diagnostiquées au Laboratoire de Parasitologie et Mycologie Médicales du CHU de Tlemcen.
42. OUYAHIA R et BENAÏSSI K. (2016). Les dermatophyties superficielles diagnostiquées au CHU de Tizi-Ouzou. Mémoire de fin d'études. Faculté de biologie. Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou
43. PITTET D. (1994). *Candida* colonization and subsequent infections in critically ill surgical patients.
44. REZGUI D. SI TAYEB. (2020). Contribution à l'étude des mycoses de la peau glabre des cas du CHU de Tizi-Ouzou. Faculté des sciences biologiques et des sciences agronomiques. Département de Biologie. Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou.
45. SABOU M. (2022). Epidemiology, geographical distribution, natural habitat and transmission of dermatophytes. *Revue Francophone des Laboratoires*. 2022(539) : 31-40.
46. SAURAT J-H, et LACHAPPELLE J-M. (2017). L'indispensable en dermatologie. Dermatologie et infections sexuellement transmissibles. Edition Elsevier de Masson.
47. VIGUIE-VALLANET C. & BONNET C. (2014). Dermatomycoses métropolitaines (hors pityriasis versicolor). *EMC Dermatologie*. 9(3).
48. ZAGNOLI A ; CHEVALIER B et SASSOLAS B. (2005). Dermatophyties et dermatophytes. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Pédiatrie. Paris : Edition scientifique et médicale Elsevier SAS. 2005 : 96-1.
49. ZAI A et KAFI R. (2018). Les mycoses superficielles diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et mycologie du CHU Tizi-Ouzou. Mémoire de fin d'étude. Département de biologie. UMMTO.



Annexes

Clinique : - PV :.....

-Herpès cerclé :..... ; localisation :.....

-Intertrigo :..... : Grands plis :.....

Petits plis :.....

Examen mycologique : -Examen direct :

-Culture :.....

Traitement :.....



Résumé

Ce travail a pour objectif d'étudier les espèces fongiques pathogènes responsables des mycoses de la peau glabre (Herpes circiné, *Pityriasis versicolor*, et les intertrigos), les facteurs qui favorisent leurs apparitions, ainsi que leurs incidences selon les examens mycologiques réalisés (culture positive ou négative), l'âge, la région (rurale ou urbaine) et le sexe des patients. L'étude prospective est portée sur un ensemble de 58 patients atteints de mycoses de la peau glabre dont 33 prélèvements positifs, soit un taux de 48%, 14% des prélèvements négatifs, 21% non mentionnés et 17% des cultures réalisées ont été contaminées, sur une période de trois mois au niveau de l'EPSP DBK et au laboratoire de parasitologie et de mycologie du CHU Tizi-Ouzou. Les résultats montrant une prédominance des intertrigos avec un taux s'élevant à 62.06% avec une égalité de répartition chez les deux sexes, suivi des Hérpès circinés avec un taux de 32.75% et enfin le PV avec 5.17%. Toutefois ; la tranche d'âge la plus touchée est celle entre 40ans et 80 ans pour les intertrigos et les Hérpès circinés, par contre le PV vise les jeunes adolescents (âge de puberté). A mentionner que le milieu urbain a enregistré le grand nombre de cas avec un taux de 57%, et 43% pour les zones rurales. Les formes fongiques enregistrées sont les dermatophytes (53%) et les levures (47%). L'hypersudation, la fréquentation des Hammams et l'activité physique ont été les facteurs principaux qui ont favorisé l'atteinte aux mycoses de la peau glabre.

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

Summary

This work aims to study the pathogenic fungal species responsible for fungal infections of glabrous skin (Herpes circinata, PV, intertrigos), the factors that favor their appearance as well as their incidence according to their mycological examinations carried out patient's age, region and sex. The perspective study us carried out on a set of 58 patients with fungal infections of glabrous skin including 33 positives samples (48%), 14% of samples were negatives, 21% not mentioned and 17% of crops contaminates (NA), over a period of three months at EPSP DBK and Laboratory of Parasitology and Mycology at CHU Tizi-Ouzou. The results showed a predominance of intertrigos with a rate amounting to 62.02% and Herpes circinata with 32.75% and finally, the PV with 5.17%. However, the age group most affected is that between 40 and 80 years old for both of Intertrigos and Herpes circinata, but PV targets young teenagers. The urbain environment recorded the greatest number of attacks with 57%, and 43% for rurals areas. The fungal forms that are recorded are Dermatophytes with 53% and Yeats with 47%. Hypersudation, frequentation of Hammams and physical activity were the main factors that favored the attack on fungal infections of glabrous skin.

Key words: Fungal infections, Glabrous skin, Herpes circinnata, *Pityriasis versicolor*, Intertrigos.

