



Mémoire

Réalisé par :

Melle BEN HAMOU Ryma

Melle FELLOUS Sabrina

En vue de l'obtention du titre de

Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Biologie

Spécialité : Parasitologie

Thème

Cas d'onychomycoses diagnostiqués dans l'hôpital C.H.U Belloua de Tizi-Ouzou

Soutenue publiquement le : /06/2016

Devant le jury composé de :

Président :	M ^r BOUKHEMZA Mohammed,	Professeur,	U.M.M.T.O.
Rapporteur :	M ^{me} BOUKHEMZA-ZEMMOURI Nabila,	Professeur,	U.M.M.T.O.
Co-rapporteur:	Mme TAKHEROUBT Saliha,	Maitre assistante A.	Tizi-Ouzou.
Examineur :	M ^r MOULOUA Abdelkamel,	Maitre conférences B,	U.M.M.T.O.
Examinatrice :	M ^{me} ABDELLAOUI Karima,	Maitre assistante A,	U.M.M.T.O.

Année 2015/2016

Remerciements

En premier lieu nous remercions le bon dieu qui nous a donné le courage et la patience et la volonté pour accomplir ce travail.

Nous tenons à exprimer toute notre reconnaissance à notre promotrice Madame **BOUKHEMZA-ZEMMOURI Nabila**, professeur et chargée de cours à l'U.M.M.T.O. pour avoir accepté d'encadrer ce travail avec une grande patiente , ses encouragements, ses conseils précieux, et sa disponibilité.

Nous apportons notre gratitude à notre Co-promotrice de mémoire **Dr TAKHEROUBT Saliha**, maitre assistante en dermatologie à l'hôpital de Belloua de Tizi-Ouzou, pour son aide et ses orientations pour réaliser ce travail malgré ses multiples préoccupations.

On tient en particulier à remercier Monsieur **BOUKHEMZA Mohammed**, professeur à l'U.M.M.T.O. pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider le jury de ce mémoire.

Nous adressons également nos remerciements à Monsieur **MOULOUA Abdelkamel**, Maitre conférences B, à l'U.M.M.T.O., et Madame **ABDELAOUI Karima**, maitre assistante A, à l'U.M.M.T.O.pour avoir accepté d'examiner notre mémoire.

Nous tenons à remercier infiniment tous ceux qui ont contribué de près ou de loin, à la réalisation de ce travail.



Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

- La mémoire de mes grands parents (Ali, Saïd, Tassadit).
- Mes très chers parents Ahmed et Djamila, qui m'ont tout donné et qui ont tout fait pour moi « Que dieu les protège ».
- Ma grand-mère Ouardia à qui je souhaite une longue vie pleine de santé.
- Mes chers frères et sœurs : Sofiane, et mes chers adorables jumeaux Ali et Kamilia.
- Ma sœur Hanane et son mari Rabah ainsi que sa belle famille.
- Mes oncles, mes tantes, cousins et cousines en particulier: mes chers oncles Rabah et Abdenour.
- Toute la famille Fellous et Zaied.
- Mon binôme : Ryma et toute sa famille.
- A une personne qui m'est chère.
- Mes très chers amis et tous ceux que j'aime et qui m'aime.

Sabrina





Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

- La mémoire de mon grand père Mhand « Que dieu l'accueille en son vaste paradis».
- Mes chers parents Arezki et Meriem qui ont toujours cru en moi.
- Ma sœur Aldjia et son mari Mourad ainsi que toute sa famille.
- Mes grands-parents paternels et maternels : Arezki, Laakri et Sadia.
- Mes frères Mahmoud, Mohamed Lamine, Hichem et sa femme Hanane.
- Mes oncles, mes tantes, cousins et cousines en particulier: Krimo et sa femme Houria. Nassima, Rabea, Rafika, Hakima, Lilia, Massilia et Celia.
- Toute la famille Ben Hamou et Hammoum.
- Mon binôme Sabrina et toute sa famille.
- Mes très chers amis et tous ceux que j'aime et qui m'aime.

Ryma



Sommaire

Liste-des-figures

Liste-des-tableaux

Liste des abréviations

Introduction générale..... 01

Chapitre I : Revue bibliographique

1. L'ongle	03
1.1. Définition	03
1.2. Structure	03
1.3. Physiologie	04
2. Définition de l'onychomycose	05
3. Facteurs de risque	06
4. Mode de contamination.....	06
5. Champignons.....	06
6. Les onychomycoses à Candida	07
6.1. Définition des Candidas	07
6.2. Physiopathologie	08
7. Les onychomycoses à dermatophytes	08
7.1. Définition des dermatophytes.....	08
7.2. Physiopathologie	09
8. Les onychomycoses à moisissures	09
8.1. Définition des moisissures	09
8.2. Physiopathologie	10
9. Classification clinique des onychomycoses	10
10. Diagnostic mycologique.....	13
10.1. Les bonnes conditions de réalisation d'un examen mycologique	14

10.2. Prélèvement	14
10.3. Examen direct.....	16
10.4. Culture	17
11. Traitement	22
11.1. Le but.....	22
11.2. Armes thérapeutiques	23
11.3. Schémas thérapeutiques	24
12. Prophylaxie.....	25

Chapitre II : Méthodologie de travail

1. Cadre d'étude	26
1.1. Situation géographique.....	26
1.2. Caractéristiques démographiques.....	26
1.3. Description de l'hôpital de Belloua.....	26
2. Outil de recueil des données.....	27
3. Population d'étude.....	27
4. Procédés d'analyse des données.....	29
5. Les régions atteintes par l'onychomycose	29

Chapitre III : Résultats

1. Cas d'onychomycose observés durant la période d'étude	30
2. Répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon le sexe	30
3. Répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon l'âge	31

4. Distribution des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon le sexe et le lieu de résidence	32
5. Distribution des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon les localités d'étude	33
6. Répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon la localisation de l'atteinte.....	35
7. Répartition des principaux agents fongiques isolés selon la localisation de l'atteinte.....	36
8. Distribution des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon l'activité ou la sédentarité des patients.....	37
9. Traitement prescrit	38

Chapitre IV : Discussion

Conclusion générale	43
----------------------------------	----

Références bibliographiques

Glossaire

Liste des figures

Fig.1	Structure de l'ongle	04
Fig.2	Mycose des ongles des mains (Levures)	08
Fig.3	Mycose des ongles des pieds (dermatophytes)	09
Fig.4	Divers types d'atteintes possibles dans les onychomycoses à moisissures	10
Fig.5	Onychomycose distolatérale sous unguéale au niveau des mains	11
Fig.6	Onychomycose distolatérale sous unguéale au niveau des pieds	11
Fig.7	Onychomycose proximale de la main	11
Fig.8	Onychomycose proximale du pied	11
Fig.9	Onychomycose superficielle blanche	12
Fig.10	Onychomycose avec dystrophie totale	12
Fig.11	Onychomycose candidosique	13
Fig.12	Plan cadastral de l'hôpital de Belloua	27
Fig.13	Carte géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou, avec les régions atteintes par l'onychomycose	28
Fig.14	Taux d'infestation global de l'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou entre le 1 ^{er} février 2015 et le 31 janvier 2016	29
Fig.15	Répartition des patients selon des tranches d'âge	31
Fig.16	Répartition de l'onychomycose dans la région Tizi-Ouzou selon le sexe dans les milieux rural et urbain	33

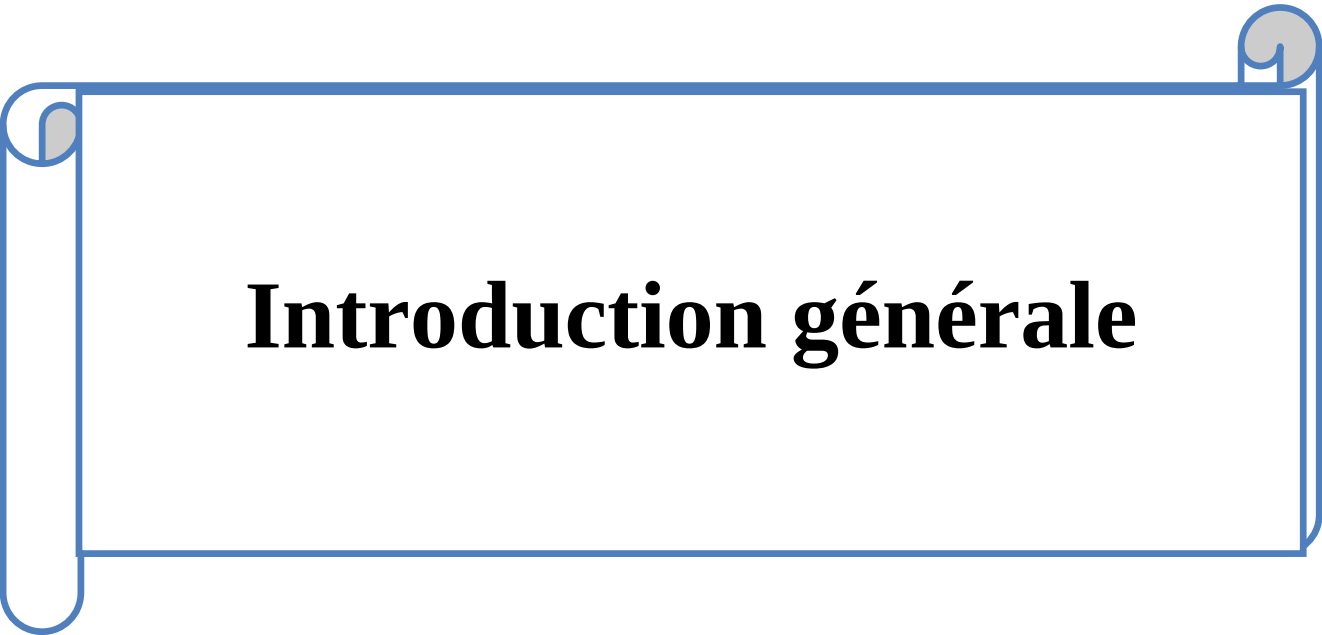
Fig.17	Répartition des onychomycoses selon la localisation selon la localisation de l'atteinte	35
Fig.18	Répartition des principaux agents fongiques isolés selon le siège de l'atteinte	36
Fig.19	Répartition des cas selon l'activité ou la sédentarité des patients	37
Fig.20	Répartition des cas selon le type du traitement prescrit	38

Liste des tableaux

Tab. I	Durée d'incubation selon l'agent pathogène	18
Tab. II	Quelques espèces de <i>Candida</i> isolées dans les onychomycoses et leurs caractéristiques macroscopiques sur CHROMagar et microscopiques sur RAT	19
Tab. III	Exemples de dermatophytes, leurs caractères cultureux	20
Tab. IV	Les caractères cultureux macroscopiques des principales moisissures isolées dans les onychomycoses, sur milieu de Sabouraud	21
Tab. V	Traitement local des onychomycoses	23
Tab. VI	Traitement systémique des onychomycoses	23
Tab. VII	Répartition des patients dans la région de Tizi-Ouzou selon le sexe	30
Tab. VIII	Effectifs de cas positifs examinés dans la région de Tizi-Ouzou selon les tranches d'âge	31
Tab. IX	Effectifs des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou en fonction du sexe et du lieu de résidence	32
Tab. X	Effectif et pourcentage des cas d'onychomycose selon les localités d'étude	34

Liste des abréviations

- % : pourcentage.
- = : égal.
- < : inférieur.
- ° : degré.
- C : Celsius.
- Km : kilomètre.
- 1^{er} : premier.
- C.H.U : Centre Hospitalo-Universitaire.
- mm : millimètre.
- Fig. : Figure.
- Tab. : Tableau.
- UV : ultra-violet.
- µm : micromètre.
- *C.albicans* : *Candida albicans*.
- *C.krusei* : *Candida krusei*.
- *C. tropicalis* : *Candida tropicalis*.
- *C. parapsilosis* : *Candida parapsilosis*.
- *Candida* sp : *Candida* espèce indéterminée
- *T. rubrum* : *Tricophyton rubrum*.
- *T.violaceum* : *Tricophyton violaceum*.
- *T. mentagrophytes* : *Tricophyton mentagrophyte*.
- *T. cutanum* : *Tricophyton cutanum*.
- H : homme.
- F : femme.
- A.E.H : Ain El Hammam.
- D.E.M: Draa El Mizan.
- L.N.I: Larbaa Nath Irathen.
- D.B.K: Draa Ben Kheda.
- T.O: TiziOuzou.
- H₀ : Hypothèse nulle.
- Com.pers. : Communication personnelle.



Introduction générale

La forte augmentation de la prévalence des infections fongiques, constatée ces dernières années, a profondément transformé l'attention portée à la mycologie médicale (**Coudoux, 2006**).

Les mycoses sont des maladies provoquées par des champignons microscopiques, elles peuvent être profondes ou superficielles touchant la peau, les phanères ou les muqueuses. Leurs manifestations cliniques sont diverses et leur diagnostic n'est pas toujours facile (**Coudoux, 2006**).

Les onychomycoses sont la principale étiologie des onychopathies (18 à 50 %). Elles sont considérées comme des infections liées à l'âge avec une augmentation de leur prévalence chez les sujets âgés (**Amri et al., 2008**).

L'onychomycose est définie comme une infection fongique de l'ongle provoquée par des dermatophytes, des levures ou des moisissures (**Zahrou, 2014**). L'ongle est une lame protectrice cornée plate, située sur la partie supérieure des extrémités des doigts et des orteils chez l'homme. Comme toutes les parties du corps humain, les ongles sont exposés à des facteurs qui peuvent lui être nuisibles (**Boussouf et Lounas, 2014**).

La prévalence des onychomycoses correspond au nombre de cas d'onychomycoses dans une population donnée, à un moment donné. Elle varie en fonction des pays mais aussi selon les régions d'un même pays, et elle peut changer dans le temps en fonction du climat et des flux migratoires (**Soorajee, 2012**).

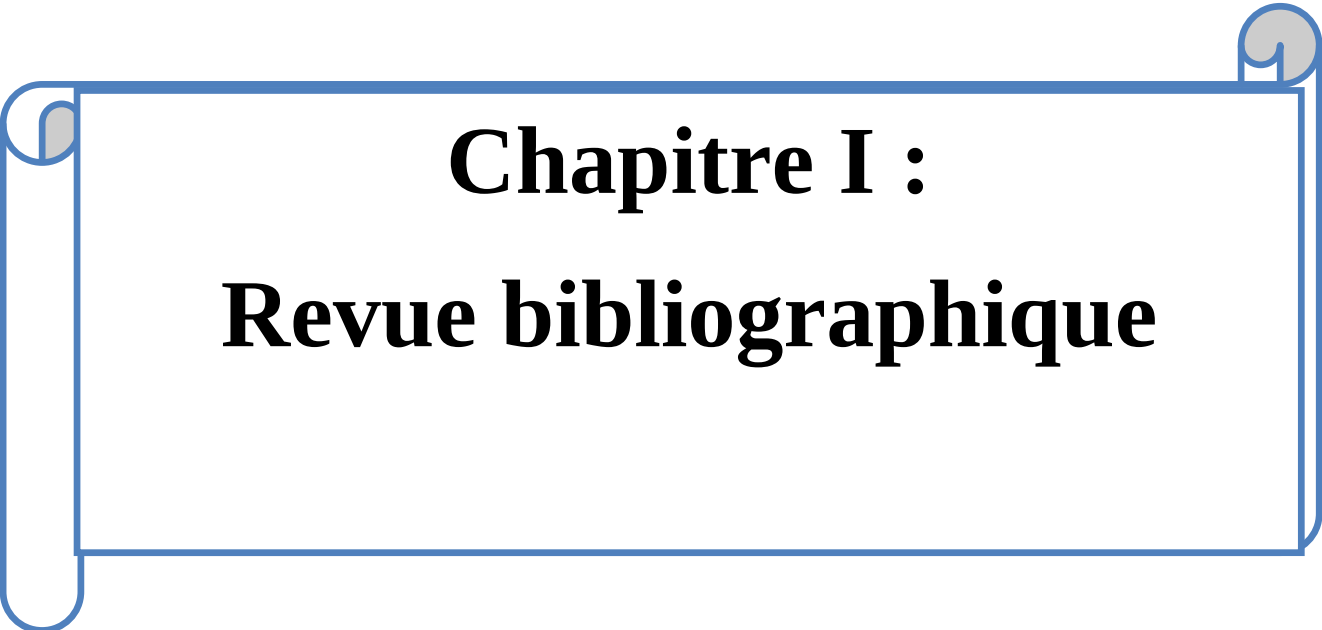
La plus faible prévalence des onychomycoses en Europe a été enregistrée en Espagne en 1992-1993, avec un taux de 1,75% (**Jucglà et al., 1995**). La prévalence la plus élevée, de l'ordre de 16,8%, a été retrouvée en France, en 2009 (**Farhi et al., 2011**). Aux Etats-Unis, en 2010, la prévalence serait de 2 à 3% dans la population générale (**Oliverio et al., 2010**).

Les raisons de la consultation pour un malade vont du caractère inesthétique à la gêne voire la douleur locale.

Vu l'impact de cette mycose sur la santé publique et sa propagation, il nous a semblé intéressant d'établir une enquête dans le milieu hospitalier dans le but de redéfinir les caractéristiques épidémiologiques et mycologiques des onychomycoses.

La présente étude a pour objectif de déterminer quelques cas d'onychomycose, les champignons impliqués, identifier les facteurs favorisant sa survenue. Les traitements prescrits et la prophylaxie pour une bonne prévention contre cette maladie font l'objet de cette étude.

Aussi notre travail s'articule autour de quatre chapitres. Le premier est une revue bibliographique consacrée aux onychomycoses. Dans un second chapitre est exposée la méthodologie de travail effectuée. Les résultats obtenus seront interprétés dans le troisième chapitre et discutés dans le dernier chapitre. Enfin, quelques perspectives et recommandations seront données dans une conclusion générale.



Chapitre I :

Revue bibliographique

1. L'ongle :

1.1. Définition :

L'ongle est une plaque dure de kératine de forme rectangulaire. Il est situé sur la partie supérieure de la dernière phalange des doigts et des orteils et bordé par des bourrelets de tissus mous. La couleur rosée de l'ongle est due à la présence des vaisseaux sanguins situés dessous. Son épaisseur est de 0,5 mm à 0,75 mm au niveau des ongles des doigts et peut atteindre 1 mm au niveau des ongles des orteils (**Zahrou, 2014**).

La vitesse de croissance des ongles des mains est de 0,1 mm par jour tandis que celle des ongles des pieds est de 2 à 3 fois plus lente. Toutefois cette vitesse de croissance peut être réduite sous l'effet des différents facteurs tels que l'âge et la prise de certains médicaments (corticoïdes) (**Coudoux, 2006**).

Le temps de repousse complète des ongles des mains requiert une période d'environ 6 mois contre 12 à 18 mois pour ceux des orteils (**Zahrou, 2014**).

1.2. Structure :

L'ongle est aussi appelé tablette ou plaque unguéale, il se compose de 3 parties :
La racine, le corps et le lit.

-La racine : Est une partie cachée par un repli de peau. Dans cette partie on trouve la matrice dont l'ongle dérive par phénomène de prolifération cellulaire (**Coudoux, 2006**).

-Le corps : Il constitue la majeure partie de l'ongle. Il repose sur le lit où il s'adhère fortement grâce aux stries et crêtes et s'étend de la lunule à l'hyponychium. Il se termine par le bord libre qui est la partie dépassant la pulpe du doigt (**Dref, 2014**).

-La lunule : Est la partie blanchâtre sous forme de croissant qui est surtout visible au niveau des pouces et des gros orteils (**Zahrou, 2014**).

-L'hyponychium : Est le prolongement du lit de l'ongle. C'est à ce niveau que se décolle l'ongle pour former la partie libre (**Fig.1**) (**Guerin, 2010**).

-Le repli sus-unguéal : Est une expansion de la peau qui recouvre la racine de l'ongle ; la cuticule termine ce repli (**Dref, 2014**).

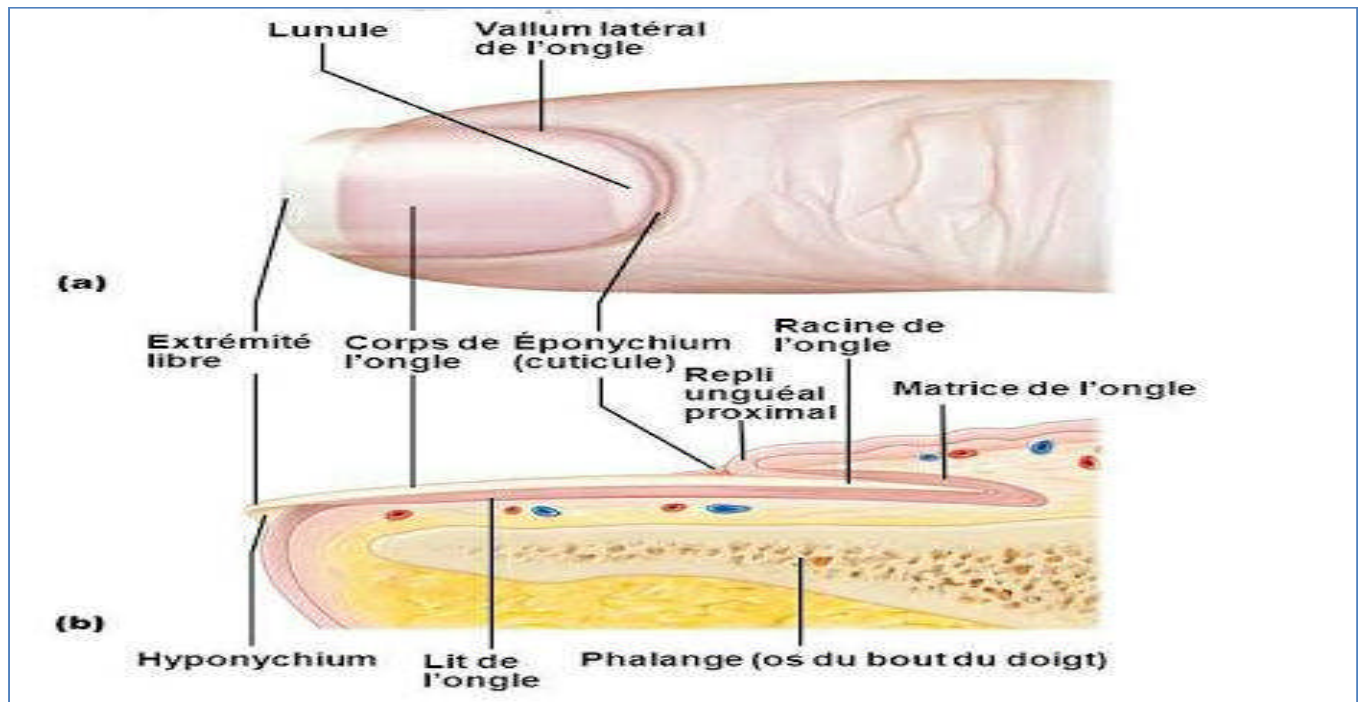


Fig. 1 : Structure de l'ongle : (a) Vue antérieure de la partie distale du doigt. (b) Coupe sagittale du bout du doigt (**Marieb, 2010**).

1.3. Physiologie :

Dans les temps anciens, les ongles pouvaient servir d'outils ou de moyens de défense (griffer, déchirer, couper). Aujourd'hui, l'attribution principale de l'ongle est toujours fonctionnelle. Toutefois, son aspect joue un rôle déterminant dans l'apparence d'une personne (**Guerin, 2010**).

L'ongle joue un rôle de protection, de préhension, d'agression et un rôle dans la sensibilité tactile (**Mathieu, 2007**).

Tout d'abord un rôle de protection, dû à la dureté de la tablette unguéale, et aussi à la disposition anatomique de la tablette par rapport au lit de l'ongle (**Mathieu, 2007**).

Un rôle de préhension (la tablette unguéale, quand elle dépasse la pulpe digitale, elle participe à la finesse des prises) ; dans le ramassage des petits objets grâce aux prises pulpo-unguéales ou unguéo-unguéales (**Guerin, 2010**).

Un rôle d'agression puisqu'il permet de griffer, déchirer, couper, gratter ... que se soit pour se défendre ou pour utiliser les ongles comme outils (**Mathieu, 2007**).

La matrice est la partie vivante et génératrice de l'ongle. C'est là que naissent de nouvelles cellules qui poussent les anciennes vers l'extérieur, formant ainsi l'ongle visible. La matrice est approvisionnée par un nombre considérable de vaisseaux sanguins et de nerfs qui fournissent l'alimentation nécessaire pour une croissance saine de l'ongle. La cuticule produit elle aussi de nouvelles cellules qui repoussent les cellules mortes. Elle encadre l'ongle et sert de protection pour la matrice (**Guerin, 2010**).

Le lit est le véritable support de la plaque cornée et joue un rôle vital pour la santé, la couleur et la texture de l'ongle (**Marieb, 2010**).

Outre tous ces rôles physiologiques, la plupart des femmes lui reconnaissent un rôle esthétique très important (**Mathieu, 2007**).

L'ongle tant par sa couleur comme par ses différentes modifications constitue un miroir de notre état de santé (**Guerin, 2010**).

2. Définition de l'onychomycose:

L'onychomycose constitue désormais une problématique majeure de la dermatologie ; c'est une affection fréquente, touchant 6 à 9 % de la population générale (**Grook, 2006**). Elle représente 50% des pathologies unguéales (**Coudoux, 2006**). Elle est rare chez l'enfant et sa fréquence augmente avec l'âge, elle affecte ainsi 30 % des plus de 70 ans (**Grook, 2006**).

Elle est définie comme une infection fongique de l'ongle provoquée par des champignons microscopiques. Les plus fréquemment retrouvés sont les dermatophytes (surtout aux pieds), puis les levures du genre *Candida* (surtout aux mains) et les moisissures. Ils prolifèrent dans les endroits chauds, humides et sombres comme les chaussures fermées,

en se nourrissant de la kératine qui compose les ongles. L'atteinte du pied est la plus fréquente, et le gros orteil est la principale cible des dermatophytoses (Grook, 2006 ; Zahrou, 2014).

Ces mycoses sont cosmopolites, on les voit partout dans le monde, mais elles seront beaucoup plus retrouvées dans les régions chaudes et humides (Bettahar et Chaida, 2015).

3. Facteurs de risque :

Il existe de nombreux facteurs qui favorisent l'apparition de cette infection unguéale : le vieillissement de la population, l'accroissement du nombre des déficits immunitaires, la fréquentation assidue des piscines et des salles de sport, certains traitements médicamenteux (immunosuppresseurs, chimiothérapies, corticoïdes...), les maladies associées (psoriasis, diabète, mauvaise circulation sanguine des pieds), tabagisme, le fait de se ronger les ongles, et surtout des facteurs environnementaux (chaleur et humidité, transpiration importante...) (Coudoux, 2006 ; Grook, 2006 ; Zahrou, 2014).

4. Mode de contamination :

Les dermatophytes s'attrapent en marchant pieds nus sur les sols publics (piscine, sauna, vestiaires de salles de sport, salles de danse, tatami des dojos, scènes de théâtre, bureaux des médecins...). Les patients malades déposent des fragments de peau infectés sur le sol qui peuvent transmettre à leur tour la maladie (Abimelec, 2015).

Les levures prolifèrent sous les ongles des patients trop souvent en contact avec l'humidité (lavage excessif des mains, professionnels de l'alimentation, professionnels de la santé, personnels des crèches...). En fait, dans ces cas, l'infection est la conséquence d'habitudes néfastes dont l'interruption est indispensable à la guérison (Abimelec, 2015).

Les moisissures s'attrapent en marchant pieds nus sur la terre contaminée (Abimelec, 2015).

5. Champignons:

Les champignons ont été considérés pendant longtemps comme appartenant au règne végétal. En 1968 Wittaker proposa une vision globale du monde vivant en individualisant

nettement le règne des champignons au sein d'un système taxinomique à 5 règnes (**Bettahar et Chaida, 2015**).

Ce sont des organismes eucaryotes, unicellulaires ou pluricellulaires; thallophytes, ne possèdent pas de racines, ni de tiges, ni de feuilles ; cryptogames, ne disposent pas de fleurs et de graines ; hétérotrophes, se nourrissent par absorption et utilisent de nombreuses molécules carbonées fabriquées par d'autres êtres vivants (ce sont des hétérotrophes); non synthétiques, ils sont incapables d'utiliser l'énergie solaire (**Coudoux, 2006**).

La reproduction des champignons 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 (**Clémence, 2009**).

Seuls les champignons microscopiques sont des parasites de l'homme. Ces micromycètes appartiennent au phylum des Deuteromycotina, dont environ 150 espèces sur 100 000 connues sont responsables de différents types de mycoses (**Bettahar et Chaida, 2015**).

6. Les onychomycoses à *Candida* :

Les candidoses sont des affections cosmopolites, en majorité opportunistes, atteignant en général les ongles des mains, provoquées par des levures du genre *Candida* (**Chabasse et al., 2006 ; Bettahar et Chaida, 2015**).

6.1. Définition des *Candidas* :

Le genre *Candida* regroupe des levures non pigmentées, non capsulées, de morphologie variée qui se reproduisent toutes par bourgeonnement. Certaines produisent du pseudomycélium ou du vrai mycélium. De nombreuses espèces ont un rôle pathogène reconnu chez l'homme, la plus fréquente est *Candida albicans*, commensale des cavités naturelles.

D'autres espèces se retrouvent en commensal, aussi bien sur les muqueuses que sur la peau saine (*Candida glabrata*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*,...) (**Chabasse et al., 2006 ; Dref, 2014; Zahrou, 2014; Bettahar et Chaida, 2015**).

6.2. Physiopathologie :

Parmi les 35 espèces de *Candida* connues, *Candida albicans* est exclusivement saprophyte, contrairement aux autres espèces, elle n'est jamais retrouvée sur la peau saine (Chabasse et al., 2006).

Sous l'influence de facteurs favorisants, *C. albicans* passe de l'état saprophyte à l'état parasite, tels que l'humidité, la transpiration, le diabète, la grossesse, les antibiotiques généraux et les corticoïdes (Fig.2) (Chabasse et al., 2006 ; Dref, 2014; Zahrou, 2014; Bettahar et Chaida, 2015).



Fig. 2: Mycose des ongles des mains (Levures) (Abimelec, 2015).

7. Les onychomycoses à dermatophytes :

Dans plus de 90% des cas, ces mycoses sont provoquées par des dermatophytes (Coudoux, 2006).

7.1. Définition des dermatophytes :

Les dermatophytes sont des champignons parasites filamenteux, qui appartiennent aux trois genres : *Epidermophyton* ; *Microsporum* et *Trichophyton*, qui ont une affinité pour la kératine de la couche cornée des ongles (Dref, 2014).

7.2. Physiopathologie :

Le parasitisme débute par l'adhérence d'une spore aux cornéocytes (**Fig.3**). La spore germe, donne des filaments à croissance centrifuge. Ces derniers pénètrent puis se multiplient dans la couche cornée grâce à la production d'enzymes protéolytiques formant ainsi une lésion circulaire érythémato-squameuse (**Zahrou, 2014**).

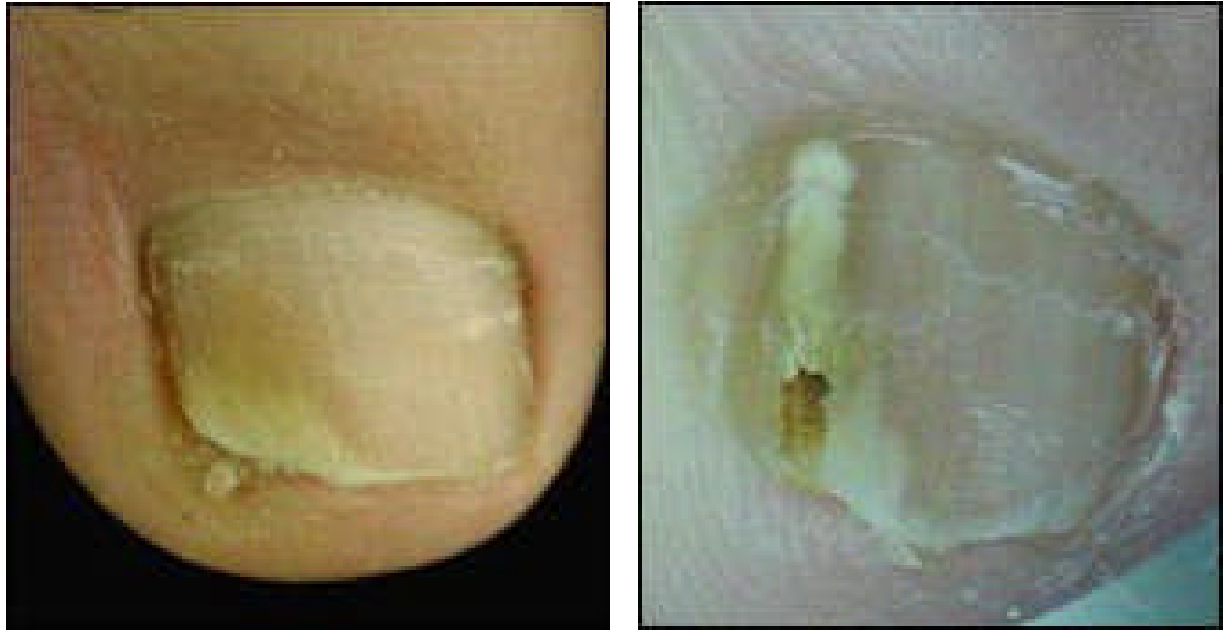


Fig.3 : Mycose des ongles des pieds (dermatophytes) (**Abimelec, 2015**).

8. Les onychomycoses à moisissures :

8.1. Définition des moisissures :

Les moisissures sont des champignons microscopiques, filamenteux qui provoquent rarement l'onychomycose (**Moulinier, 2002**).

Les différentes moisissures provoquant l'onychomycose sont : *Acremonium strictum*, *Fusarium oxysporum*, et *Scopulariopsis brevicaulis* (**Coudoux, 2006 ; Dref, 2014**).

8.2. Physiopathologie :

L'atteinte de l'ongle par les moisissures peut être primaire. Le phénomène d'invasion de l'agent pathogène est alors généralement très lent ou secondaire, survenant sur un ongle déjà atteint par des dermatophytes (Grook, 2006 ; Barbaro, 2007).

Les onychomycoses à moisissures touchent les personnes âgées et plus fréquemment les ongles des gros orteils (Fig.4) (Dref, 2014).



Fig.4 : Divers types d'atteintes possibles dans les onychomycoses à moisissures (Zahrou, 2014).

9. Classification clinique des onychomycoses :

La classification clinique des onychomycoses dépend du lieu de pénétration de l'agent infectieux et du stade évolutif. Elle comprend cinq types :

- **Onychomycose sous unguéale distolatérale :**

C'est la plus fréquente, elle est provoquée dans la majorité des cas par un dermatophyte. Le champignon pénètre par l'hyponychium, souvent au niveau du sillon latéral, puis pénètre le lit de l'ongle. Il entraîne une hyperkératose sous-unguéale et un détachement de la tablette unguéale qui peut être ensuite envahie (Fig.5) et (Fig.6). L'atteinte s'étend progressivement à la zone matricielle proximale et l'atteinte de l'appareil unguéal peut être partielle ou totale, tant au niveau des orteils qu'aux doigts (Zahrou, 2014; Bettahar et Chaida, 2015).



Fig. 5 : Onychomycose distolatérale sous unguéale au niveau des mains (Dref, 2014).



Fig. 6 : Onychomycose distolatérale sous unguéale au niveau des pieds (Dref, 2014).

- **Onychomycose sous unguéale proximale :**

Elle est rare, le plus souvent provoquée par un dermatophyte. Il s'agit d'une atteinte sous unguéale qui débute au niveau de la lunule et qui migre distalement, avec apparition d'une zone blanche-brunâtre dans la partie proximale (Fig.7) et (Fig.8). Cette onychomycose est propre aux personnes immuno-déficientes (Dref, 2014 ; Zahrou, 2014).

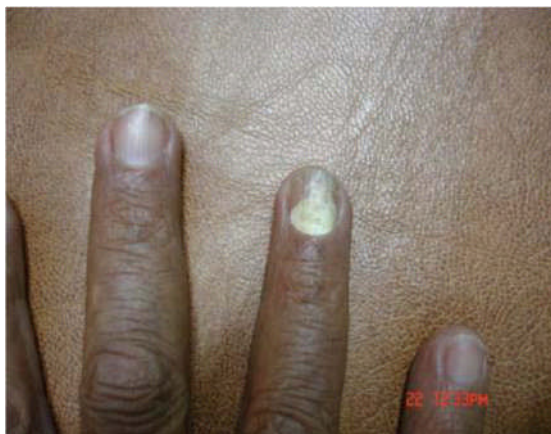


Fig.7 : Onychomycose proximale de la main (Dref, 2014).



Fig.8 : Onychomycose proximale du pied (Dref, 2014).

- **Leuconychie superficielle :**

Elle peut être due à un dermatophyte parfois à une moisissure. Elle se caractérise par un envahissement du pathogène sur la face dorsale de l'ongle, qui se traduit par l'apparition d'une ou de plusieurs taches blanches (**Fig.9**). Vu la localisation superficielle de l'infection le traitement est souvent local afin d'éliminer le tissu parasité (**Barbaro, 2007 ; Dref, 2014**).



Fig.9 : Onychomycose superficielle blanche (**Dref, 2014**).

- **Onychodystrophie totale :**

C'est le stade ultime des variétés précédentes. L'ongle s'effrite et finit par disparaître, laissant un lit parsemé de débris de kératine anormale (**Fig.10**) (**Barbaro, 2007 ; Dref, 2014**).



Fig.10 : Onychomycose avec dystrophie totale (**Dref, 2014**).

- **L'onychomycose candidosique :**

Elle débute habituellement par une paronychie d'évolution subaiguë ou chronique avec dystrophie secondaire de la tablette unguéale qui devient striée et bosselée transversalement avec une coloration marron verdâtre des zones proximales et latérales (Fig.11). Plus rarement, elle se présente comme une onycholyse distolatérale, souvent douloureuse lors de son installation. Elle survient principalement au niveau des ongles des doigts (**Barbaro, 2007**). Elle peut être primaire (due presque toujours à *C. albicans*) ou secondaire (due à diverses espèces de *Candida*) (**Bettahar et Chaida, 2015**).



Fig. 11 : Onychomycose candidosique (**Bettahar et Chaida, 2015**).

10. Diagnostic mycologique :

L'existence d'une atteinte clinique de l'ongle ne signifie pas une onychomycose ; cette dernière représente 18 à 50 % des onychopathies (**Zahrou, 2014**).

En effet, les meilleurs spécialistes ne peuvent pas distinguer une mycose de l'ongle d'une autre maladie des ongles avec certitude. Seuls quelques laboratoires spécialisés sont en mesure de faire correctement le prélèvement mycologique. Ainsi, de nombreux diagnostics différentiels sont à considérer (psoriasis unguéal, dystrophie unguéale mécanique...) expliquant de ce fait l'importance du prélèvement mycologique afin d'éviter une prise en charge inadaptée à l'origine de traitement inutiles, risqués et coûteux (**Abimelec, 2015**).

Le prélèvement mycologique est indispensable pour confirmer la suspicion clinique, identifier l'agent pathogène et adapter la thérapeutique (**Coudoux, 2006**).

10.1. Les bonnes conditions de réalisation d'un examen mycologique :

➤ Recommandations :

Pour éviter les « faux négatifs », les prélèvements devraient être réalisés loin d'un traitement local et général. Si l'ongle a déjà été traité par une thérapeutique antifongique, il conviendra, avant le prélèvement, de réaliser une fenêtre thérapeutique d'environ 3 mois lorsqu'il s'agit d'un traitement systémique, d'un traitement local par vernis ou une solution filmogène (Coudoux, 2006 ; Zahrou, 2014).

Lorsqu'il n'y a eu qu'une application par une crème antifongique, l'attente peut être réduite à 15 jours (Zahrou, 2014).

➤ Interrogatoire et prise de connaissance du dossier du patient (Zahrou, 2014) :

L'interrogatoire du patient a son importance pour préciser :

- L'ancienneté des lésions, l'existence de traitements antérieurs, leur durée et leur efficacité.
- Leur mode d'évolution dans le temps (rapide pour une candidose, lent pour un dermatophyte) et dans la forme (début par le bord libre ou par la région matricielle).
- La notion de facteurs favorisant qu'ils soient professionnels (femme de ménage ou pâtissier pour les onyxis des mains, port de chaussures de sécurité pour les onyxis des pieds) ou liés à la pratique d'un sport (piscine).
- Les antécédents dermatologiques (psoriasis, eczéma...).
- L'existence de lésions cutanées associées, anciennes ou préalablement traitées, qui peuvent nécessiter un prélèvement si elles sont de nature à modifier le traitement (exemple d'une onycholyse dermatophytique non matricielle associée à une atteinte plantaire en mocassin).

10.2. Prélèvement :

Le prélèvement mycologique est indispensable pour confirmer la suspicion clinique, identifier l'agent pathogène et adapter la thérapeutique (Coudoux, 2006).

➤ **Condition de réalisation :**

Les prélèvements mycologiques sont réalisés avec du matériel stérile par un technicien de laboratoire expérimenté sur des ongles les plus propres possible après les avoir brossés avec du savon neutre ou avec l'eau physiologique, essuyés correctement le jour de l'examen afin d'éliminer les moisissures de l'environnement (**Dref, 2014**).

Il est important d'éviter tout soin de pédicurie au préalable, d'enlever un éventuel vernis cosmétique 48 heures avant (**Dref, 2014**).

➤ **Matériel nécessaire : (Zahrou, 2014).**

Le recueil de l'échantillon nécessite divers instruments:

- Des pinces à ongle de taille variable.
- Des curettes mousses et tranchantes.
- Des écouvillons stériles.
- Des scalpels ou vaccinostyles.
- Des boîtes de Pétri ou des sachets destinés à l'envoi au laboratoire.

➤ **Technique :**

La manière de prélever un ongle dépend entièrement de l'aspect de la lésion : il faut aller chercher le matériel unguéal parasité là où le champignon est vivant, souvent à la jonction entre la zone saine et celle atteinte afin que celui-ci pousse en culture. Ce geste peut prendre du temps, mais est en général indolore (**Zahrou, 2014**).

En cas d'onychomycose disto-latérale, la forme la plus fréquente, la découpe peut se faire jusqu'à la lunule en cas d'atteinte matricielle, ce qui peut être mal vécu par la patiente sur le plan esthétique. Mais cela permet d'éliminer les contaminants accumulés sous l'ongle (levures, moisissures, germes) qui profitent du terrain pour se développer. La kératine parasitée est ensuite obtenue par grattage du lit de l'ongle. En cas de fusée longitudinale, la découpe est évidemment plus difficile, mais tout de même nécessaire jusqu'à sa partie la plus proximale (**Zahrou, 2014**).

En cas de leuconychie superficielle, la plus facile à prélever puisqu'un simple grattage à la curette ou un vaccinostyle à bord tranchant de la tablette externe suffit pour rapporter la kératine parasitée. L'ongle récupère alors un aspect faussement normal.

En cas de leuconychie profonde, ou d'onychomycose proximale, le prélèvement est plus délicat, il nécessite la découpe préalable des couches superficielles saines jusqu'à visualiser la tablette inférieure parasitée. Le matériel parasité (poussière d'ongle) est recueilli dans une boîte de Pétri.

Dans le cas d'une onychomycose à *Candida* avec présence d'une paronychie, un grattage du repli sus-unguéal est effectué avec une curette ou un vaccinostyle. Un grattage du lit de l'ongle est aussi recommandé après avoir découpé l'ongle à la pince au niveau des zones latérales. En cas de présence de pus, ce dernier peut être collecté à l'aide d'un écouvillon stérile. L'échantillon recueilli est destiné à l'examen direct au microscope et à la culture (Zahrou, 2014).

10.3. Examen direct :

L'examen direct est primordial car s'il est positif, il permet de débiter un traitement sans le résultat de la culture, qui est souvent très long (Koenig, 1995).

On utilise habituellement des produits éclaircissants la kératine, afin de bien observer les éléments fongiques, on peut utiliser :

- La potasse à 10, 20 ou 30%

Déposer le prélèvement sur une lame porte objet avec 2 à 3 gouttes de potasse, à laquelle est ajouté le noir de chlorazole à 5 %, qui sert à colorer électivement les éléments fongiques en noir (il imprègne rapidement le cytoplasme des cellules fongiques vivantes) et supprimer les artefacts. Puis mettre une lamelle et chauffer doucement à la veilleuse du bec Bunsen. Il faut regarder la lame de suite, il n'est pas possible de garder les préparations (Moulinier, 2002 ; Koenig, 1995).

Cette méthode est plus rapide et donne d'excellents résultats.

- Le chlorallactophénol :

La technique est la même, mais plus lente (attendre 1 à 2 heures avant d'examiner la lame) ; cependant il est possible de conserver la préparation plusieurs jours, après avoir luté la lame (Koenig, 1995).

-L'observation au microscope optique des filaments mycéliens septés, détermine la présence d'une mycose. Il s'agit d'un dermatophyte si les filaments mycéliens sont réguliers, d'un pseudodermatophyte ou moisissures si les filaments mycéliens sont irréguliers vésiculeux (**Moulinier, 2002**).

-Tandis que les levures apparaissent réfringentes avec des vacuoles ou des inclusions cytoplasmiques (**Koenig, 1995**).

10.4. Culture:

La culture est un complément indispensable de l'examen direct car elle permet d'identifier le genre et l'espèce de l'agent pathogène, et permet ainsi de proposer un traitement plus adéquat au patient (**Coudoux, 2006**).

Le milieu de culture dépend du champignon responsable, il est indispensable d'utiliser un milieu de culture sélectif, en raison de la présence fréquente de nombreuses bactéries et champignons saprophytes au niveau des phanères (**Coudoux, 2006 ; Zahrou, 2014**).

➤ Isolement des champignons :

L'ensemencement à partir des échantillons prélevés se fait usuellement sur le milieu de Sabouraud (en boîte de Pétri ou en tube) additionné de chloramphénicol, de gentamicine (antibiotiques inhibant la croissance de bactéries), et si nécessaire, de cycloheximide (Actidione®). Ce dernier inhibe la croissance de la plupart des moisissures mais il est sans effet sur les dermatophytes (**Zahrou, 2014**).

Puisque l'Actidione® a un effet inhibiteur sur la croissance de la plus part des moisissures et certaines espèces de *Candida*, le même milieu de Sabouraud est utilisé, mais sans Actidione® (**Dref, 2014**).

En cas de présence des critères cultureux macroscopiques ou microscopiques atypiques, le biologiste doit avoir recours à d'autres techniques complémentaires.

En dehors des méthodes de culture classique, d'autres tests d'identification peuvent être utilisés. L'utilisation de milieux contenant des chromogènes, comme le milieu BBL™

CHROMagar™, pour l'identification macroscopique des levures, et la recherche des éléments microscopiques se fait sur milieu RAT (Riz-Agar-Tween) (**Dref, 2014**).

➤ **Incubation :**

Les températures et les durées d'incubation sont consignées dans le tableau I suivant.

Tab. I: Durée d'incubation selon l'agent pathogène (**Beauvais et al., 1987 ;Chabasse et al.,2006**).

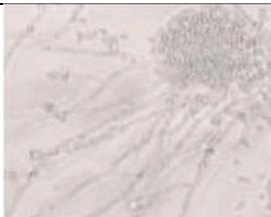
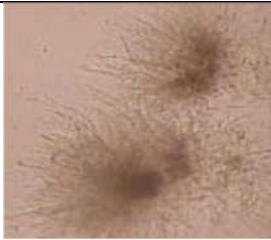
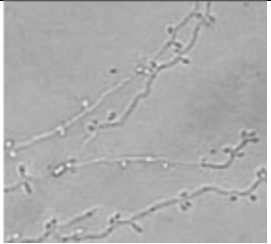
Agent pathogène	Température	Durée d'incubation
les dermatophytes	20-25 °C	2 à 4 semaines
les levures	37°C	48 heures
Les moisissures	37°C	3 à 4 jours

➤ **Interprétation des résultats :**

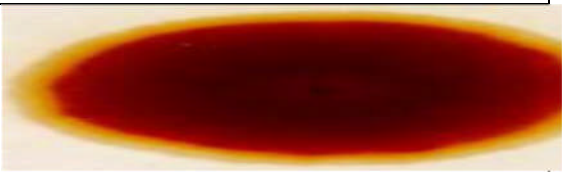
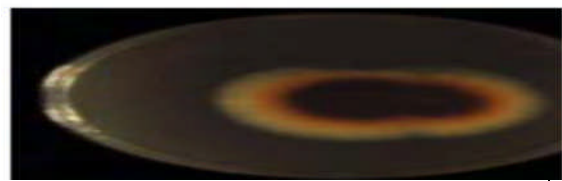
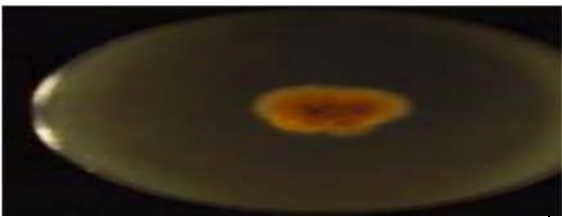
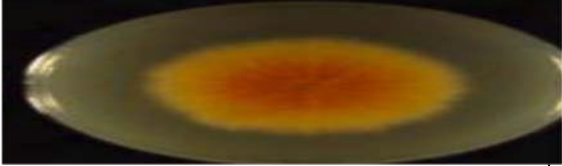
Selon **Dref, 2014** et **Zahrou, 2014**, l'identification des agents pathogènes en cause se fait à partir de l'observation et de l'analyse des cultures en fonction de plusieurs critères (**tableau II, III, IV**).

- la morphologie macroscopique des colonies : aspect et couleur des colonies.
- la morphologie microscopique.

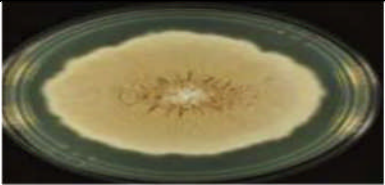
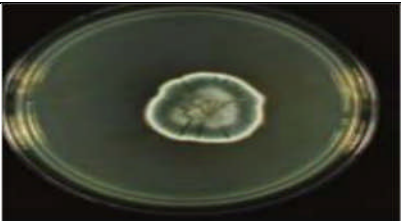
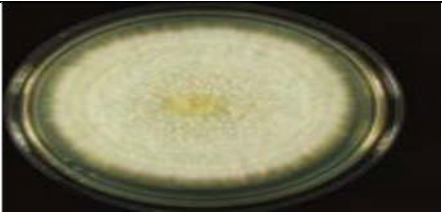
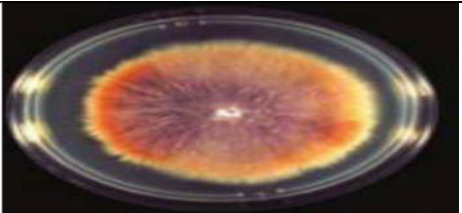
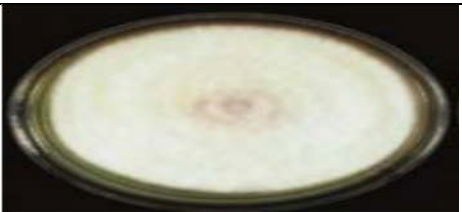
Tab. II : Quelques espèces de *Candida* isolées dans les onychomycoses et leurs caractéristiques macroscopiques sur CHROMagar et microscopiques sur RAT (**Zahrou, 2014**).

Espèces de <i>Candida</i>	Fréquence d'isolement dans les onychomycoses à <i>Candida</i>	Aspect des colonies (CHROMagar)	Aspect microscopique	Chlamydo-spors (milieu RAT)	Images
<i>Candida Albicans</i>	Très fréquent	Colonies vertes	Levures ovoïdes Long pseudomycélium et large, bouquet de blastospores	Oui	
<i>Candida parapsilosis</i>	Fréquent	Colonies rose pâle	Levures ovoïdes Pseudomycélium court, disposé en étoile autour des blastospores en amas	Non	
<i>Candida Krusei</i>	Rare	Colonies rose pâle avec un Aspect velouté et un centre plus foncé	Levures allongées Pseudomycélium long et fin, bouquet de blastospores au niveau des ramifications et le long des filaments	non	
<i>Candida Tropicalis</i>	Rare	Colonies bleu foncé métallique	Levures ovoïdes assez grosses Long pseudomycélium, peu ramifié, avec quelques blastospores en amas	non	

Tab. III : Exemples de dermatophytes, leurs caractères cultureux (Zahrou, 2014).

Dermatophytes	Caractères cultureux		Images
	Vitesse de pousse	Aspect des colonies	
<i>Trichophyton rubrum</i>	6 à 7 jours	Recto : blanc crème, Duveteuses	
		Verso : vineux rouge	
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	5 à 6 jours	Recto : blanc crème, duveteuses, poudreuses	
		Verso : incolore ou brun rougeâtre	
<i>Epidermophyton floccosum</i>	5 à 6 jours	Recto : jaune verdâtre, duveteuses, poudreuse surface	
		Verso : chamois	
<i>Microsporum canis</i>	5 à 6 jours	Recto: blanches, duveteuses, à bord frangé	
		Verso : jaune Orangé intense	

Tab. IV: Les caractères cultureux macroscopiques des principales moisissures isolées dans les onychomycoses, sur milieu de Sabouraud (**Zahrou, 2014**).

Genres et espèces fongiques	Caractères cultureux : aspect et des colonies	Images
<i>Scopulariopsis brevicauli</i>	Recto : Colonies poudreuses, plissées au centre, beiges à brun-noisette Verso : Crème à brunâtre	
<i>Aspergillus versicolor</i>	Recto : Colonies planes, finement poudreuses à veloutées, couleurs variées : blanchâtres, rosées, jaunâtres, ocre ou vertes Verso : Incolore ou variant du jaune au brun rougeâtre	
<i>Aspergillus sydowii</i>	Recto : Colonies au début bleu-vert et qui deviennent vert foncé à noirâtres Verso : brun rouge	
<i>Aspergillus candidus</i>	Recto : Colonies poudreuses blanches à crème Verso : Incolore ou jaunâtre	
<i>Fusarium oxysporum</i>	Recto : Colonies duveteuses à floconneuses, blanches au départ, ensuite rosées à pourpre. Verso : foncé.	
<i>Fusarium solani</i>	Recto : Colonies duveteuses ou cotonneuses, blanches à Crème. Verso : Pâle.	

11. Traitement :

11.1. Le but :

Vu la propagation de l'onychomycose, le traitement est indispensable afin d'éviter la survenue de toutes complications possibles.

La plupart des sujets présentent une onychomycose au niveau des pieds. La moitié des patients atteints ressentent des douleurs de l'appareil unguéal et les trois quarts d'entre eux éprouvent une gêne limitant le port de chaussures et la marche ou leurs activités sportives (Coudoux, 2006 ; Dref, 2014).

En l'absence de traitement, plusieurs complications peuvent avoir lieu tel que : la contamination des sujets sains, les dystrophies unguéales qui peuvent provoquer des plaies et des nécroses des tissus entourant la tablette. De plus l'infection fongique risque d'être une porte d'entrée pour d'autres infections parfois graves comme l'érysipèle ou la cellulite des membres inférieurs qui peut conduire à l'amputation. Les onychomycoses des doigts peuvent être inesthétiques et même limiter la dextérité des malades et posent des problèmes relationnels au cours de certains emplois (Barbarot, 2007).

La recherche d'une réduction de la prévalence des onychomycoses passe obligatoirement par la nécessité d'un traitement qui entraînera une diminution du nombre des utilisateurs infectés dans les salles de douche collectives, par exemple. Pour qu'un antifongique soit efficace dans le traitement d'une onychomycose, il faut que le principe actif pénètre dans les différents tissus de l'appareil unguéal et y persiste à des concentrations permettant l'éradication totale de l'agent pathogène (Coudoux, 2006).

Le but du traitement est donc, soit curatif ayant pour but l'éradication du champignon en cause, ou préventif en améliorant les conditions d'hygiène et lutter contre la macération.

11.2. Armes thérapeutiques :

- Traitement local :

Tab. V: Traitement local des onychomycoses (Lemaine et al., 2003).

Traitement	Forme galénique	Spectre d'action	Action	posologie
Terbinafine : LAMISIL	crème 1 %	Dermatopdytes malassaziafurfur	Fongicide	1 app/ jour
Naftifine : EXODERIL	Solution Pommade	Dermatophytes Levures	Fongicide Fongistatique	1 app/ jour
Ciclopiroxolamine : MYCOSTER 8%	Solution filmogène 8%	Dermatophytes Aspergillus	Fongicide	1 app/ jour
Dérivés de morpholine: LOCERYL	vernis à ongle à 5%	dermatophytes, les levures, les moisissures	Fongicide Fongistatique	1 app/ jour

-Traitement systémique:

Tab. VI: Traitement systémique des onychomycoses (Lemaine et al., 2003).

Traitement	Forme galénique	Spectre d'action	Action	posologie
Fluconazole	-DIFLUCAN cp 50 mg -TRIFLUCAN cp 50 mg ou solution injectable 2mg/ ml	levures: candida albicans+ dermatophytes	Fongistatique	50-200 mg (selon la sévérité de l'affection pendant 04 semaines)
Terbinafine : LAMISIL	LAMISIL cp 250mg	dermatophytes, levures	Fongicide	-Adulte 1 cp/j (2à 6 semaines voir 9, en fonction de la localisation) -Enfant : 250mg si le poids sup 40 kg 20-40kg → 125 mg.

11.3. Schémas thérapeutiques (Takheroubt com.pers.) :

-Mesures générales :

- Toilette unguéale avec ablation de la grande partie de l'ongle malade pour se rapprocher le plus possible de la zone saine.

-Traitement local :

- Si l'atteinte est moins de 40 % de l'ongle, un traitement local suffit, sous pansement occlusif d'une crème imidazolé 2 x / j.

- Chez la femme, vernis à ongle : -Locéryl 5 % : 1 à 2 fois / semaine sur les ongles malades.

-Mycoster 8% : tous les jours sur tous les ongles. En moyenne 15 mois

-Traitement général :

➤ Traitement des dermatophyties :

-Ce traitement doit être associé au traitement local si l'atteinte est matricielle.

- Griséofulvine : 6 mois pour les ongles des mains.

9-12 mois → 18 mois pour les ongles des pieds.

- Terbinafine : 1.5 à 3 mois pour les ongles des mains.

3-6 mois pour les ongles des pieds.

- fluconazole

➤ Traitement des candidoses :

-Traitement local :

-Dérivés imidazolé sous occlusif 2 fois / jour ou mycoster en crème.

-Vernis à ongle : Amorolfine 2 fois/ semaine pendant 6 semaines ou plus.

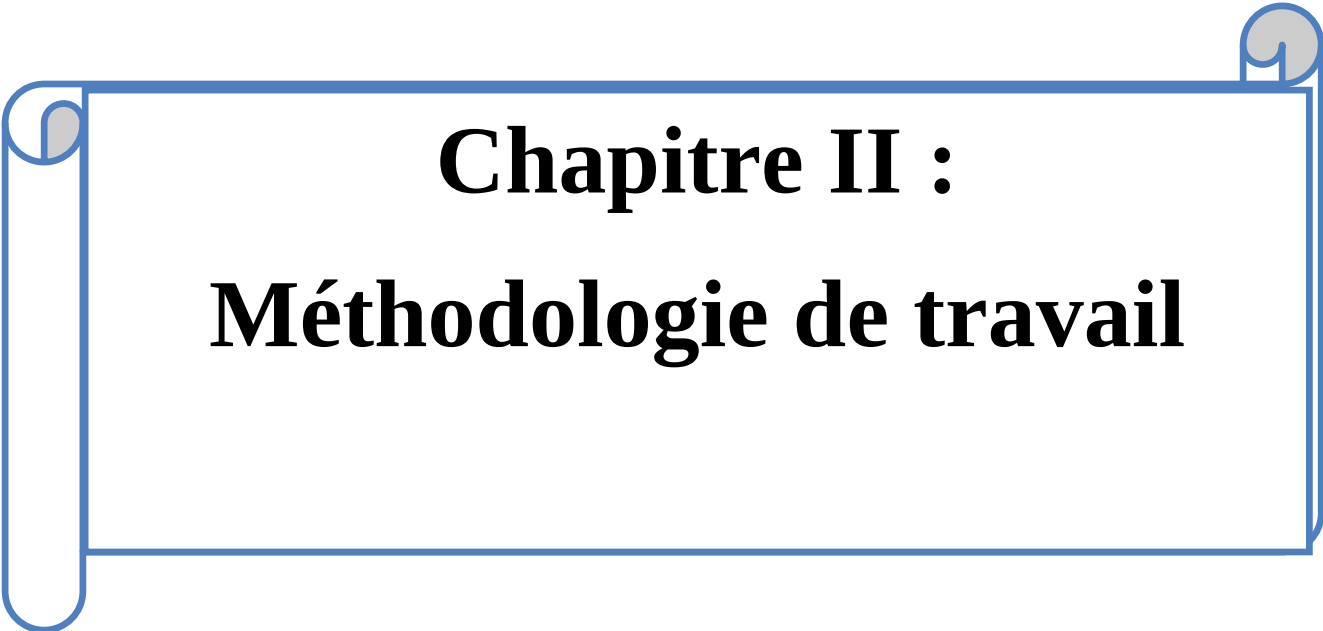
-Traitement général :

-Fluconazole 150mg / semaine.

-Terbinafine 250mg / jour.

12. Prophylaxie :

- ☐ Garder les ongles à une longueur raisonnable.
- ☐ Se couper les ongles plus ou moins en ligne droite.
- ☐ Ne pas manipuler les ongles avec brutalité.
- ☐ Ne pas se ronger les ongles.
- ☐ Pensez à désinfecter vos instruments d'entretien des ongles (ciseaux, coupe-ongles...) après usage pour éviter les contaminations.
- ☐ Bien se sécher les mains : après chaque lavage des mains (les ongles aussi bien que les mains).
- ☐ Utiliser régulièrement une lotion hydratante : pour garder les ongles souples (produits de qualité).
- ☐ Protéger les ongles contre les agressions extérieures : contre le froid, la chaleur excessive et les produits chimiques irritants. Le port de gant est utile, utilisez des chaussettes en coton.
- ☐ Utilisez des gants de ménage pour faire la vaisselle ou lorsque vous utilisez des produits ménagers.
- ☐ Porter des chaussures adéquates : de préférence des chaussures larges et aérées, chaussures avec une semelle intérieure en cuir, éviter les chaussures fermées et/ou en caoutchouc.
- ☐ Ne pas marcher pieds nus dans les endroits publics : Port de sandales de bain (douches publiques, piscines publiques).
- ☐ Changer de vêtements et de linge de toilette régulièrement et les laver à l'eau très chaude.
- ☐ Boire beaucoup : Une bonne hydratation générale contribue à la santé de l'ongle, qui se comporte comme la peau.
- ☐ Vous êtes ce que vous mangez" dit un dicton populaire et souvent, vos ongles sont le reflet de votre alimentation. Des carences alimentaires peuvent agir négativement sur l'aspect, la santé ou la résistance de l'ongle. Vitamines, calcium et sels minéraux sont particulièrement importants pour maintenir les ongles sains et vigoureux (**Guerin, 2010**).



Chapitre II :

Méthodologie de travail

1. Cadre d'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et qualitative, réalisée au service de dermatologie du C.H.U Belloua de Tizi-Ouzou. Cette étude a concerné la consultation des registres ainsi que les dossiers des patients ayant consultés pour l'onychomycose du 1^{er} février 2015 au 31 janvier 2016.

1.1. Situation géographique :

La wilaya de Tizi-Ouzou est située dans la région de la Grande Kabylie au nord de l'Algérie.

Elle est divisée administrativement en 67 communes et en 21 daïras. La wilaya de Tizi-Ouzou contient le plus grand nombre de commune en Algérie. Elle est délimitée :

- Au nord, par la mer méditerranée ;
- A l'est, par la wilaya de Bejaia ;
- A l'ouest, par la wilaya de Boumerdès ;
- Au sud, par la wilaya de Bouira.

1.2. Caractéristiques démographiques :

La wilaya de Tizi-Ouzou s'étend sur une superficie de 2 992 96 km². La population résidente telle qu'évaluée lors du recensement de 2008 est de 1 127 607 habitants. La densité atteint 381,21 habitants au km².

1.3. Description de l'hôpital de Belloua :

L'hôpital de Belloua est une structure sanitaire, sise près des villages de Sidi Belloua et Redjaouna, il est construit au début des années 1950. Cet hôpital est composé de onze services répartis en cinq blocs (A, B, C, D et E) (**Fig.10**). Notre travail a eu lieu au niveau du service de dermatologie qui se trouve dans le bloc C.

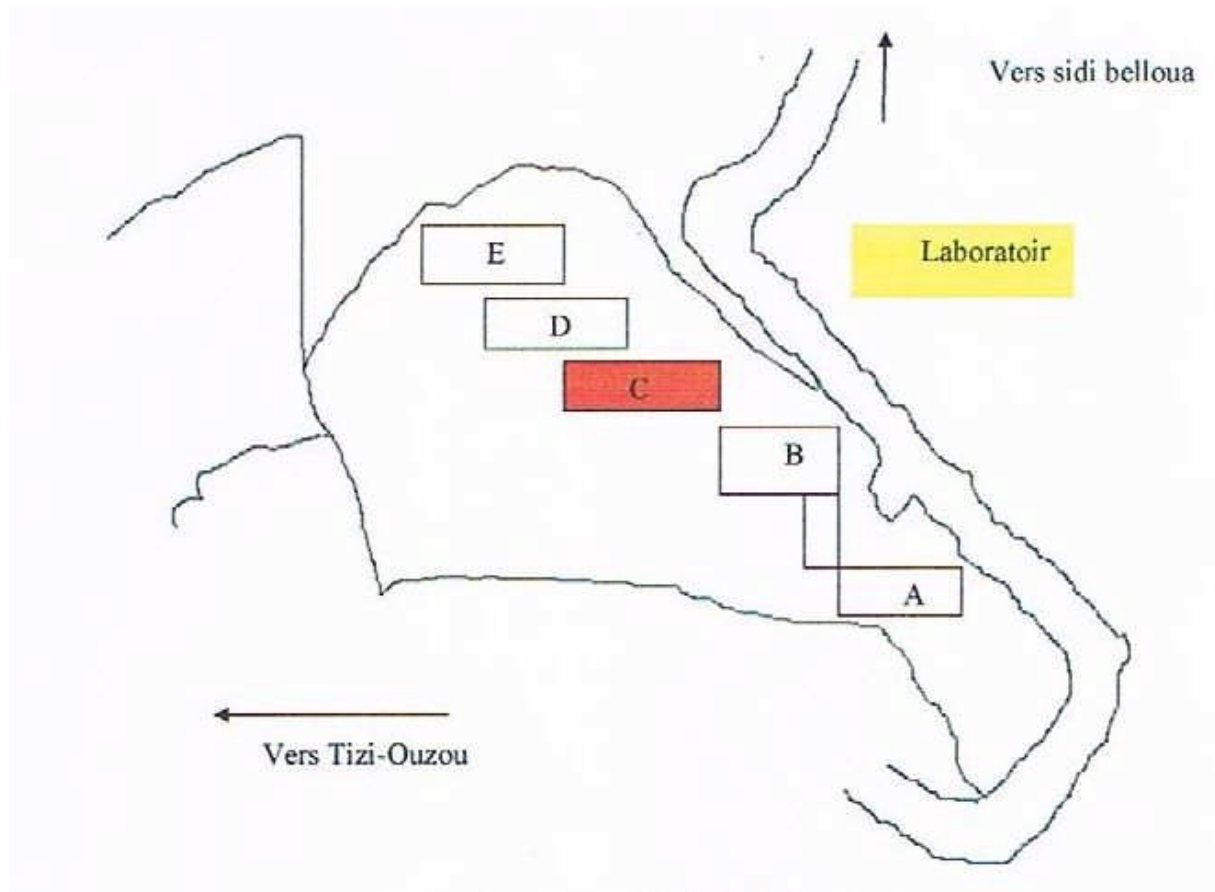


Fig.12 : Plan cadastral de l'hôpital de Belloua (boussof et lounas, 2014).

2. Outil de recueil des données :

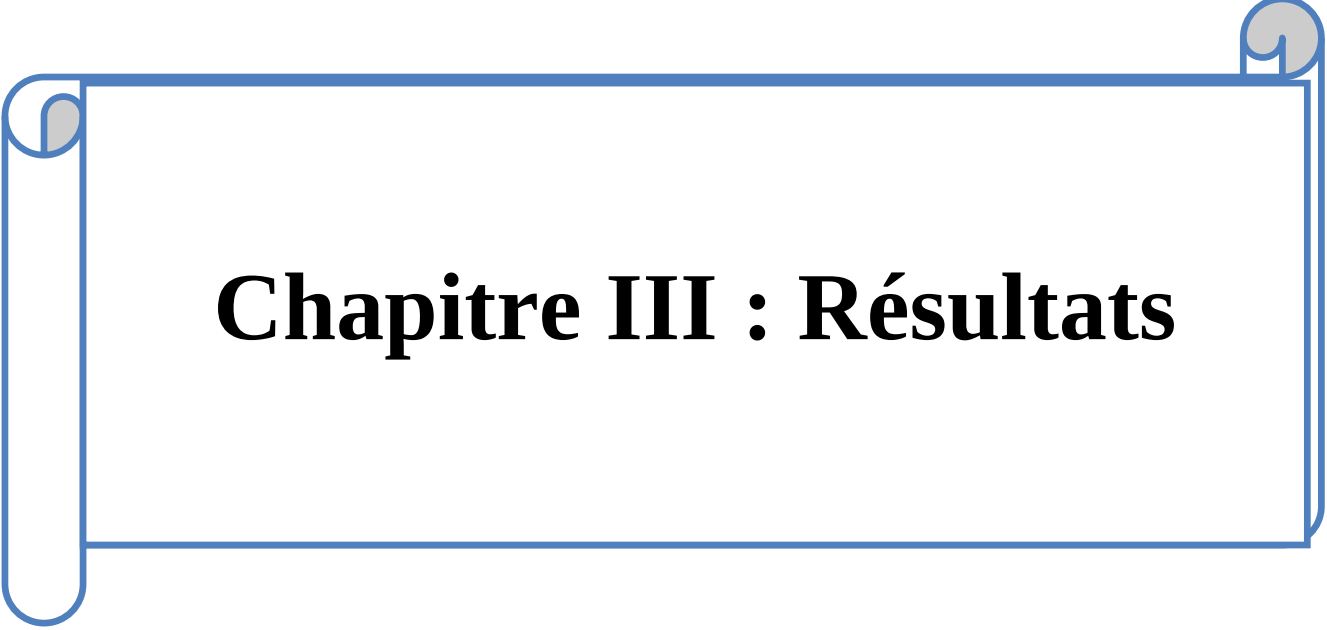
Les fiches de recueil des données que nous avons utilisées sont constituées des différents paramètres qui influencent l'apparition de l'onychomycose ainsi que le traitement associé.

Les paramètres étudiés sont : l'âge, le sexe, lieu de résidence, la localisation de l'atteinte des principaux agents pathogènes, et le traitement prescrit.

3. Population d'étude :

Elle représente les 105 patients qui ont consulté pour l'onychomycose au niveau du service de dermatologie, ayant des atteintes au niveau des ongles des mains et/ou au niveau des ongles des pieds.

Les tranches d'âge de ces malades sont comprises entre 15 mois et 87ans.



Chapitre III : Résultats

Durant la période d'étude, allant du 1^{er} février 2015 au 31 janvier 2016, 1608 patients ont consulté au service de dermatologie de l'Hôpital de Belloua. Parmi ces patients, 105 ont consulté pour l'onychomycose.

1. Cas d'onychomycose observés durant la période d'étude :

Le taux d'infestation des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou est représenté dans la **figure 14** suivante :

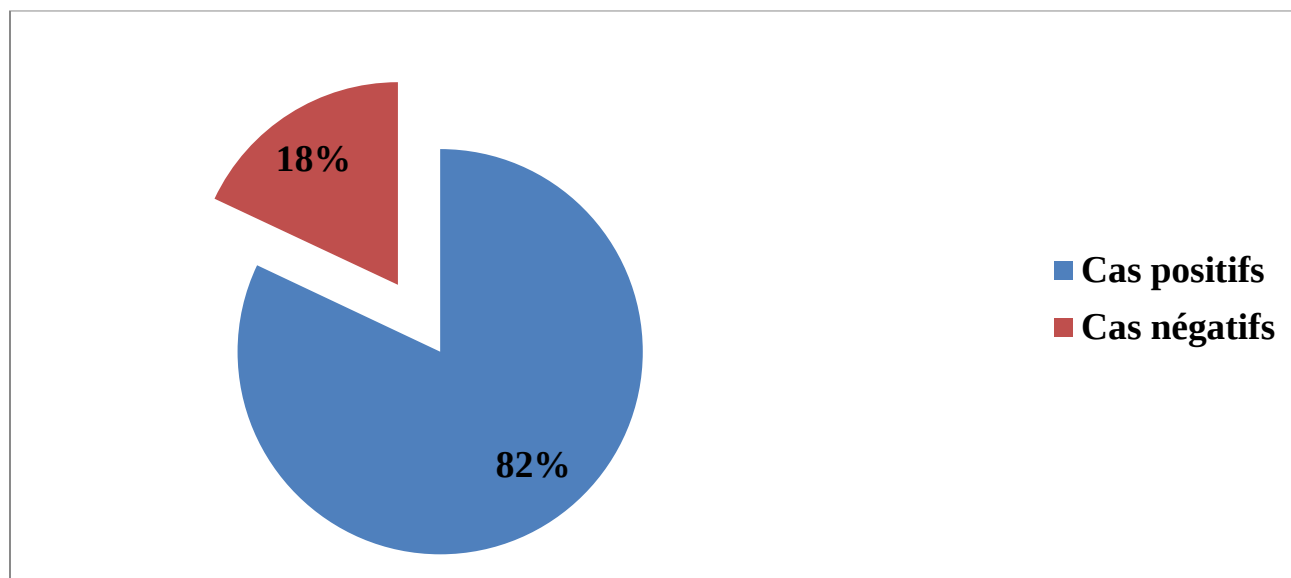


Fig.14 : Taux d'infestation global des cas d'onychomycose diagnostiqués à l'hôpital Belloua entre le 1^{er} février 2015 et le 31 janvier 2016.

Il ressort de la **figure 14** que les onychomycoses ont été confirmées chez 86 patients parmi les 105 qui ont consulté, soit un taux de 82 %.

2. Répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon le sexe :

La répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou, selon le sexe est consignée dans le **tableau VII** suivant :

Tab.VII : Répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon le sexe.

Sexe	Effectif	Pourcentage(%)
Masculin	36	42
Féminin	50	58
Total	86	100

L'examen du **tableau VII** permet de constater que sur les 86 patients ayant consulté, 36 sont de sexe masculin, soit un taux de 42% et 50 sont de sexe féminin, soit un taux de 58%. Le sex-ratio H/F est de 0,72. C'est surtout à cause des facteurs culturels et comportementaux comme les tâches ménagères et donc l'utilisation des détergents, l'immersion prolongée des mains dans l'eau, et la gêne esthétique qui motive beaucoup plus les femmes à consulter.

3. Répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon l'âge :

Les données relatives à la répartition du nombre de cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou, en fonction de la tranche d'âge sont consignées dans le **tableau VIII** et la **figure 15** suivants :

Tab. VIII : Effectifs des cas d'onychomycose examinés dans la région de Tizi-Ouzou selon la tranche d'âge :

Tranche d'âge	Effectif
1-14 ans	12
14-27 ans	9
27-40 ans	22
40-53 ans	15
53-66 ans	15
66-79 ans	8
79-92 ans	5

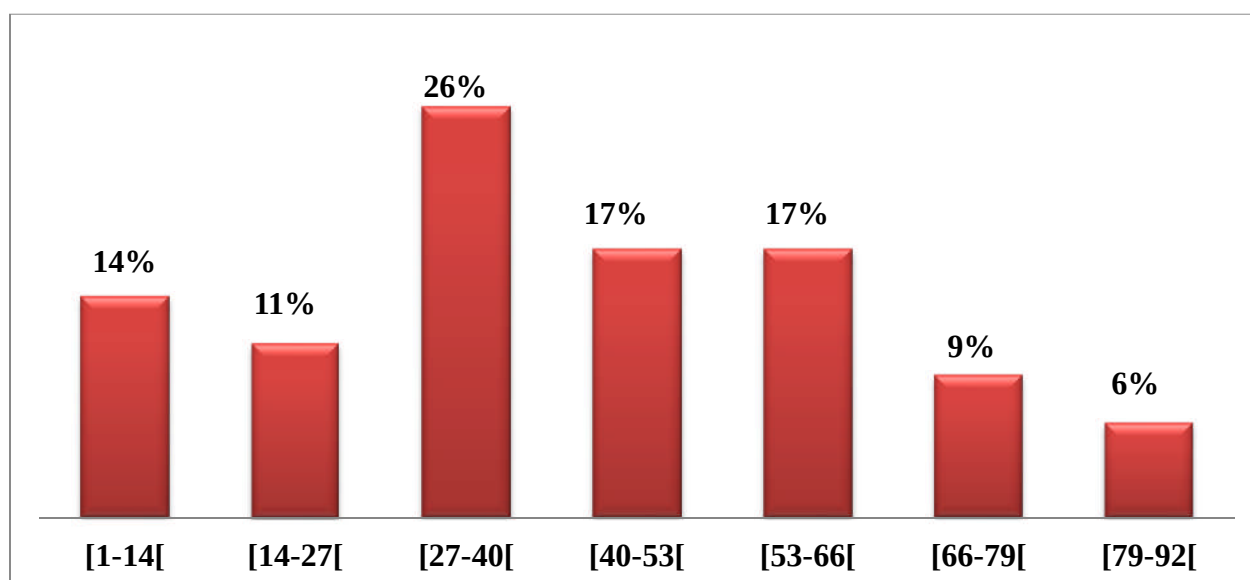


Fig.15: Répartition des patients selon des tranches d'âge.

L'examen du **tableau VIII** et de la **figure 15** permet de remarquer que la tranche d'âge [27-40[ans correspond au plus grand effectif (22 cas) soit un taux de 26%. Quant au plus petit effectif (5 cas), il correspond à la classe d'âge [79-92[ans soit un taux de 6%. Cela s'explique du fait que pour cette tranche d'âge les personnes exercent des activités ou des professions favorisant l'onychomycose (métiers de nettoyage, employés du bâtiment, métiers de santé, cuisinier...).

4. Distribution des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon le sexe et le lieu de résidence :

La distribution des cas d'onychomycoses dans la région de Tizi-Ouzou selon le sexe et le lieu de résidence est représentée dans le **tableau IX** et la **figure 16** suivants :

Tab. IX : Effectifs des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou en fonction du sexe et du lieu de résidence.

Milieus Cas	Milieu urbain		Milieu rural	
	Nombre	%	Nombre	%
Homme	17	45	19	40
Femme	21	55	29	60
Total	38	100	48	100

Il ressort du **tableau IX** que dans le milieu urbain sur un total de 38 patients 17 sont de sexe masculin soit un pourcentage de 45% et 21 sont de sexe féminin soit un taux de 55%.

Tandis que dans le milieu rural, sur 48 personnes atteintes d'onychomycose 19 sont des hommes soit un taux de 40% et 29 sont des femmes et un taux de 60%. Cela peut s'expliquer d'une part par le contact fréquent avec le sol qui est un siège de contamination fongique et d'autre part par l'utilisation fréquente de l'eau et des détergents pour les femmes rurales qui sont pour la plus part des femmes au foyer.

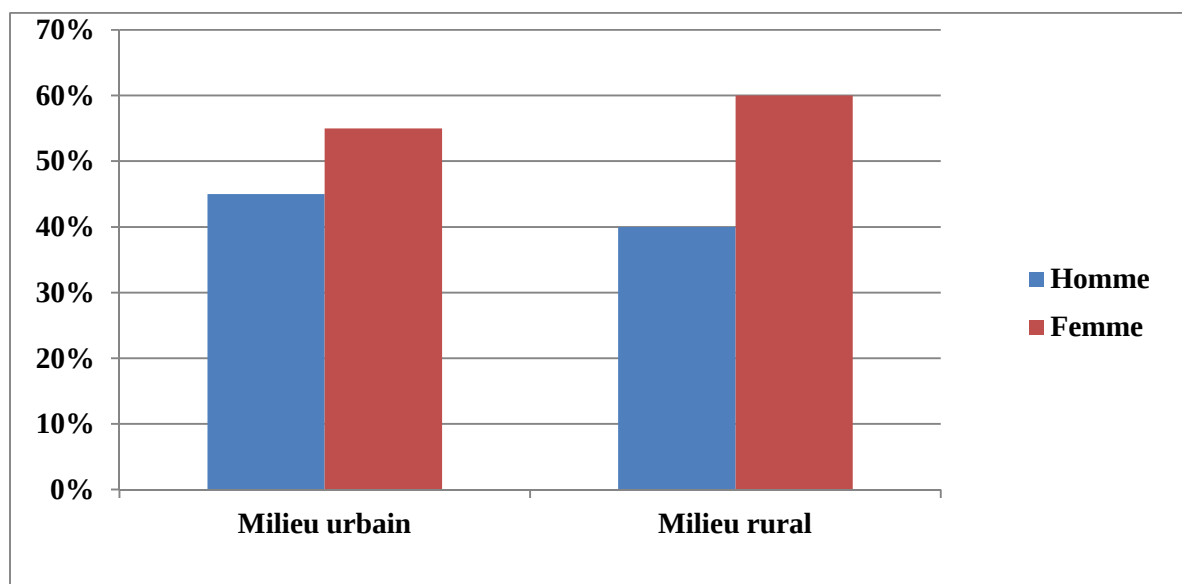


Fig. 16 : Répartition de l'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon le sexe dans les milieux rural et urbain.

Par ailleurs, et d'après la **figure 16**, on constate que dans le milieu urbain, ainsi que dans le milieu rural, les femmes sont les plus touchées par l'onychomycose par rapport aux hommes.

Les femmes du milieu rural sont plus susceptibles d'avoir cette pathologie, que celles du milieu urbain.

5. Distribution des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon les localités d'étude :

La distribution des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon les localités d'étude est consignée dans le **tableau X** suivant :

Tab. X : Effectif et pourcentage des cas d'onychomycose selon les localités d'étude.

Localités	Effectif	Pourcentage
Azazga	2	2,32%
Tigzirt	2	2,32%
Boghni	2	2,32%
Maatkas	3	3,48%
Ouaguenoune	3	3,48%
Mekla	5	5,81%
A.E.H	3	3,48%
Tizi Ghenif	3	3,48%
D.E.M	3	3,48%
Beni Douala	4	4,71%
Beni Yenni	3	3,48%
L.N.I	3	3,48%
Makouda	6	7%
Azeffoune	8	9,31%
D.B.K	10	11,62%
T .O	26	30,23%

D'après le **tableau X**, les patients qui ont consulté pour l'onychomycose viennent de localités déferentes de la wilaya de Tizi-Ouzou. Cependant le taux d'infestation varie d'une localité à l'autre. La localité de Tizi-Ouzou présente un taux d'infestation maximale soit 26 personnes atteintes et un pourcentage de 30.23%, elle est suivie par D.B.K. avec 10 personnes et un taux de 11.62%, puis Azeffoune avec 9,31%. Les autres régions sont faiblement représentées.

Nous pouvons donc penser que la prédominance de la région de Tizi-Ouzou, est due à la localisation de l'hôpital de Belloua qui se trouve à proximité, ce qui incite les malades à venir consulter dans cette localité.

6. Répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon le la localisation de l'atteinte :

Les résultats de la répartition des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon le siège de l'atteinte sont consignés dans la **figure 17** suivante :

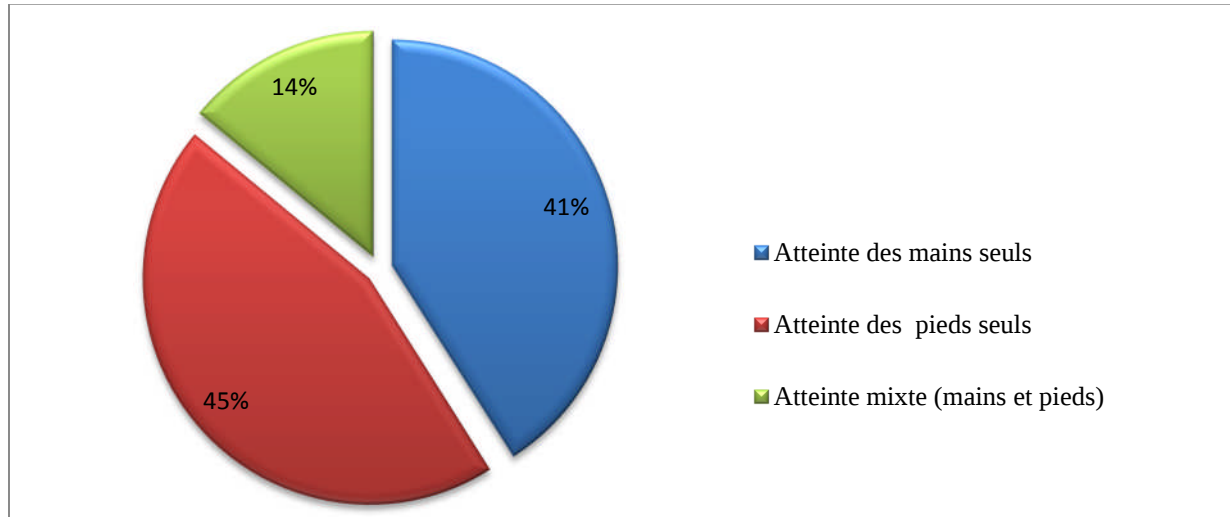


Fig.17 : Répartition des onychomycoses dans la région de Tizi-Ouzou selon la localisation de l'atteinte.

D'après la figure 17, il ressort que l'atteinte des pieds est notée chez 45%, 41% au niveau des mains, et 14% noté pour l'atteinte mixte (mains et pieds).

Ces résultats peuvent s'expliquer par le ralentissement de la vitesse de croissance de l'ongle au niveau des orteils (diminuant l'élimination du champignon), les microtraumatismes et l'humidité que subit le pied dans les chaussures fermées et le fait qu'on essuie moins facilement les pieds que les mains après les ablutions dans notre pratique religieuse .

7. Répartition des principaux agents fongiques isolés selon la localisation de l'atteinte :

La répartition des principaux agents fongiques isolés selon le membre atteint est mentionnée dans la **figure 18** suivante :

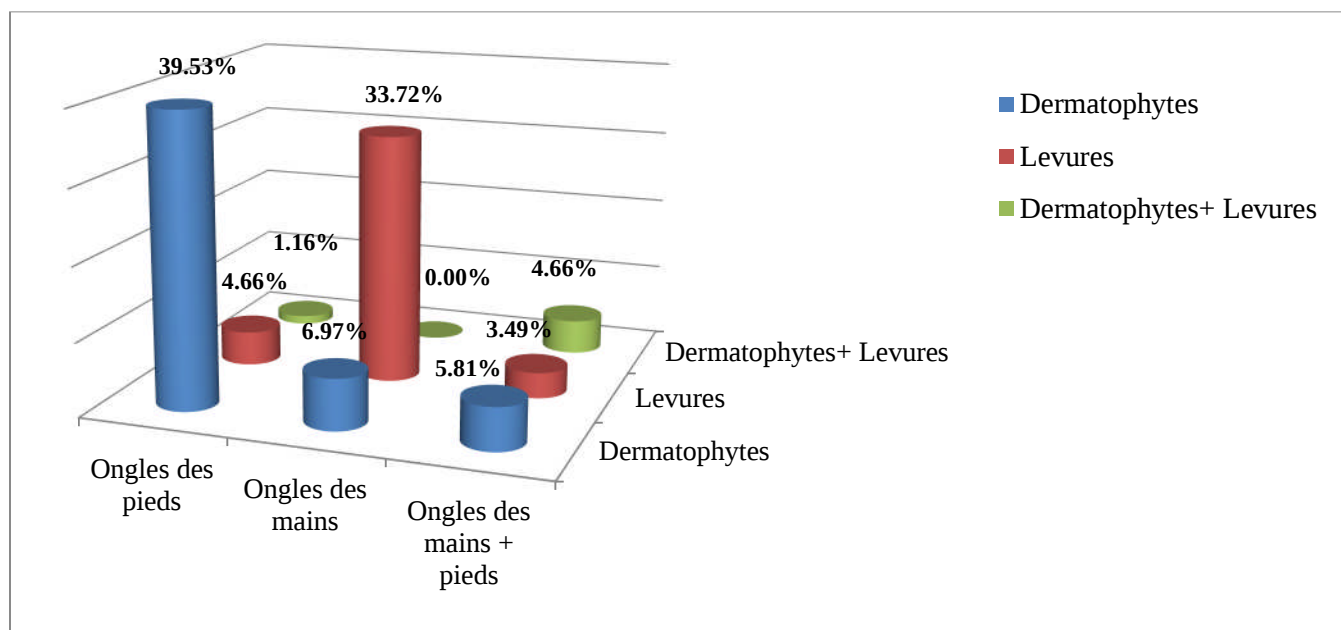


Fig.18 : Répartition des principaux agents fongiques isolés selon le siège de l'atteinte.

D'après les résultats de la **figure 18**, on conclut que les dermatophytes ainsi que les candidas peuvent atteindre les ongles des mains et des pieds.

Cependant les dermatophytes touchent plus fréquemment les ongles des pieds soit un taux d'atteinte de 39.53%, alors que les candidas préfèrent l'atteinte des mains avec un taux de 33.72%.

Parmi les espèces de dermatophytes retrouvées dans la présente étude : *Trichophyton rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T.violaceum*, *T. cutanum* ; celles des levures sont: *Candida albicans* ; *Candida sp.*

Hypothèse : H_0 : Il n'existe pas un lien entre l'agent pathogène et les membres atteints par l'onychomycose.

$P = 5,174 \times 10^{-16} < 0,05$, H_0 est rejeté α (5%).

- L'étude de la relation entre l'agent fongique et le membre atteint nous a permis de remarquer qu'il existe un lien significatif entre ces deux paramètres.

8. Distribution des cas d'onychomycose dans la région de Tizi-Ouzou selon l'activité ou la sédentarité des patients :

La distribution des patients de la région de Tizi-Ouzou selon leur activité ou leur sédentarité est mentionnée dans la **figure 19** suivante :

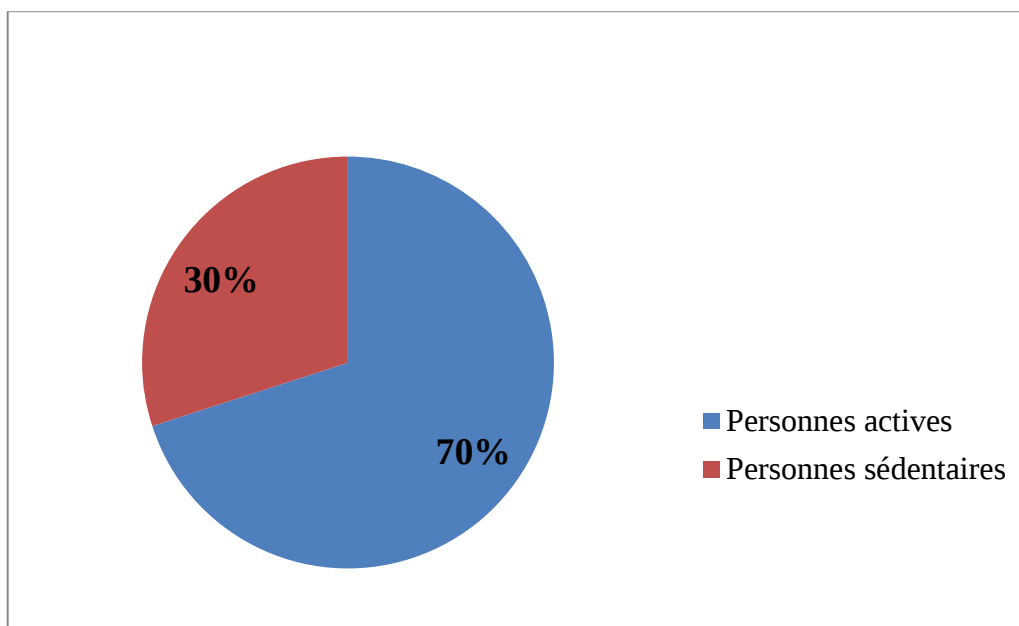


Fig.19 : Répartition des cas d'onychomycose selon l'activité ou la sédentarité.

Selon la **figure 19**, nous remarquons que les personnes actives présentent un taux d'infestation d'onychomycose de 70% qui est supérieure à celui des personnes sédentaires qui n'est que de 30%. Cela peut être expliqué par la fréquentation des milieux publics (lieux de travail, salles de sport...), le contact fréquent de l'eau et des détergents, et du sol contaminé par les champignons pour ceux qui travaillent la terre.

9. Traitement prescrit :

Un traitement antimycosique a été prescrit aux patients ayant consultés après confirmation de l'examen mycologique. Les différents types de traitements prescrits sont énoncés dans la **figure 20** suivante :

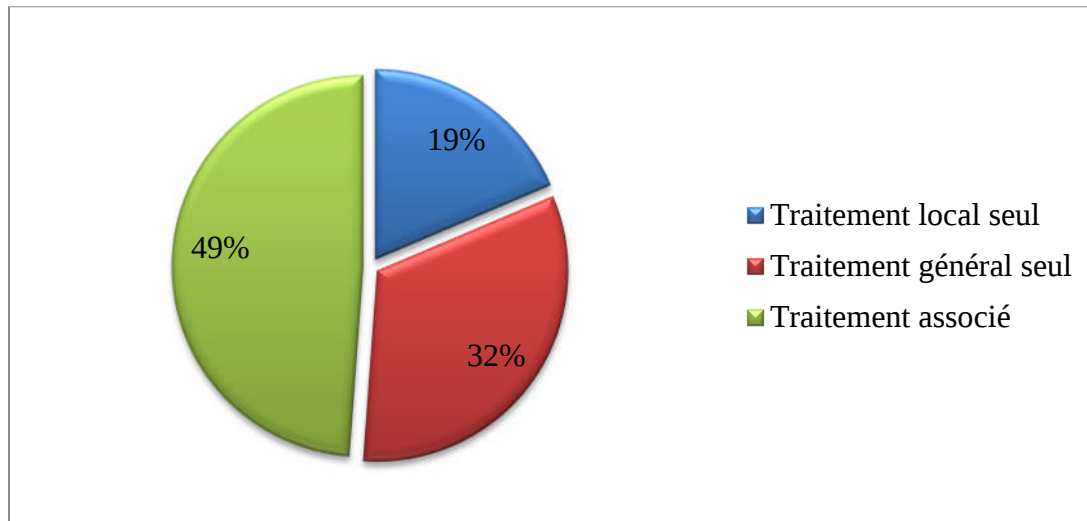


Fig.20 : Répartition des cas selon le type de traitement prescrit.

Le traitement associé est utilisé dans 49% des cas (42 patients), le traitement général seul dans 32% des cas (28 patients). Le traitement local seul est prescrit dans 19 % des cas.



Chapitre IV : Discussion

1. Taux d'infestation global de l'onychomycose :

La présente étude a permis de mettre en évidence la présence de l'onychomycose chez 86 patients sur un total de 105 ayant consulté au service de dermatologie, avec un taux d'infestation global de 82%.

Au Maroc, **Zahrou (2014)** a rapporté une prévalence de **76%** ; en Tunisie, **Amri et al., (2008)** ont mentionné une prévalence de **(67%)**; alors qu'en France **Dabin et al.(2011)** a signalé une prévalence de **(59%)**.

2. Répartition de l'onychomycose en fonction du sexe des patients :

L'onychomycose touche les deux sexes. Toutefois, le sexe féminin est le plus atteint, avec un taux d'infestation de 58% contre 42% chez le sexe masculin. Le même constat a été noté par **Dref (2014)** au Maroc où la majorité des cas est de sexe féminin soit un taux de 53.35% contre 46.65% chez le sexe masculin. C'est surtout à cause des facteurs culturels et comportementaux comme les tâches ménagères et donc l'utilisation des détergents, l'immersion prolongée des mains dans l'eau, et la gêne esthétique qui motive beaucoup plus les femmes à consulter.

Ce résultat peut être également expliqué par la différence structurale de l'ongle des deux sexes: la lame unguéale est plus fine chez la femme (0,5mm contre 0,6 mm chez l'homme) et la vitesse de croissance unguéale est plus rapide chez le sexe masculin (**Daniel et al., 2007**).

Selon **Sbay (2010)**, et d'après les résultats rapportés par son étude faite au laboratoire de Mycologie-Parasitologie de l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat, et contrairement à nos résultats, l'écart entre les deux sexes est trop réduit avec une prédominance du sexe masculin, puisque la population d'étude était des militaires.

3. Répartition de l'onychomycose en fonction de l'âge :

Concernant l'âge, nous avons constaté dans la présente étude, que les patients les plus touchés sont ceux de la tranche d'âge allant de 27 à 40 ans présentant un taux d'infestation de 26%. Cela s'explique du fait que pour cette tranche d'âge les personnes exercent des activités ou des professions favorisant l'onychomycose (métiers de nettoyage, employés du bâtiment, métiers de santé, cuisinier...). Nos résultats en comparaison à ceux obtenus au Maroc par **Zahrou en 2014** sont complètement à l'opposé vu que la tranche d'âge la plus atteinte est celle de 40 à 49 ans et une prévalence de 30%.

Les onychomycoses chez l'enfant sont considérées jusque là rares, leurs prévalence varie de zéro à 2.6 % (**Gunduz et al., 2006**). Cette rareté chez l'enfant peut être attribuée à plusieurs facteurs tels que la différence dans la structure de la tablette unguéale, la moindre exposition aux traumatismes par rapport aux adultes et la rapidité de la repousse unguéale (**Amri et al., 2008**).

Dans la présente étude, le taux d'infestation des enfants qui sont atteints d'onychomycose est de 14% ; alors que chez les sujets âgés, les onychomycoses sont plus fréquentes, soit un taux de 49% (personnes de plus de 40 ans). Les raisons de l'augmentation de la fréquence chez les personnes âgées sont: la croissance réduite des ongles, la mauvaise circulation sanguine, les microtraumatismes répétés et l'inaptitude à assurer des soins adéquats des pieds.

4. Distribution de l'onychomycose dans les milieux rural et urbain :

L'onychomycose est plus fréquente en milieu rural qu'en milieu urbain. D'après nos résultats, les personnes atteintes vivantes en milieu rural présentent un taux plus élevé, de l'ordre de 56% par rapport à celles vivantes dans le milieu urbain qui ne présentent que 44%. Cela peut s'expliquer d'une part par le contact fréquent avec le sol qui est un siège de contamination fongique et d'autre part par l'utilisation fréquente de l'eau et des détergents pour les femmes rurales qui sont pour la plus part des femmes au foyer.

5. Répartition des cas selon les régions de Tizi-Ouzou :

L'onychomycose touche quasiment toutes les régions de la wilaya de Tizi-Ouzou, avec des variations marquantes dans les taux d'infestation. Cependant, elle atteint en particulier la région de Tizi-Ouzou avec un taux maximal de 30,23%. Les autres régions ont des taux d'atteinte qui varient de 2,32% à 11,62%.

Nous pouvons donc penser que la prédominance de la région de Tizi-Ouzou, est due à la localisation de l'hôpital de Belloua qui se trouve à proximité, ce qui incite les malades à venir consulter dans cette localité.

6. Répartition des cas d'onychomycose selon la localisation de l'atteinte :

Concernant le siège de l'atteinte, notre étude a montré la prédominance des onychomycoses au niveau des orteils par rapport à celles des doigts. En effet, 45% des atteintes étaient localisées au niveau des orteils. Ceci semble conforme aux études rapportées par **Fernandes et al., (2009)** au Brésil qui a mentionné une prévalence de 45,7%.

Ces résultats peuvent s'expliquer par le ralentissement de la vitesse de croissance de l'ongle au niveau des orteils (diminuant l'élimination du champignon), les microtraumatismes et l'humidité que subit le pied dans les chaussures fermées et le fait qu'on essuie moins facilement les pieds que les mains après les ablutions dans notre pratique religieuse.

Dans les atteintes mixtes, 14% de nos patients avaient à la fois une onychomycose des doigts et des orteils. Ce résultat est supérieur à celui retrouvé par **Baran et al., (2009)** en France, qui a trouvé un taux d'atteinte de 2,6 %.

7. Répartition des principaux agents fongiques isolés selon la localisation de l'atteinte :

Selon le test statistique de Khi 2, il existe un lien entre l'agent pathogène fongique et les membres atteints par l'onychomycose.

À propos de la localisation, Les onychomycoses à dermatophytes étaient prédominantes au niveau des ongles des pieds (39.53%) par rapport à ceux des mains (4.66%). Le même

constat a été rapporté par **Zahrou (2014)** qui a obtenu une fréquence de 87% au niveau des ongles des pieds. Ces résultats peuvent s'expliquer par la fréquence de la contamination des orteils à partir des sols souillés par les dermatophytes.

Les onychomycoses à levures sont plus fréquentes au niveau des doigts 33,72%, ceci est dû au contact fréquent avec l'eau lors par exemple du lavage trop fréquents des mains et l'utilisation des détergents.

8. Répartition des cas selon l'activité ou la sédentarité des patients :

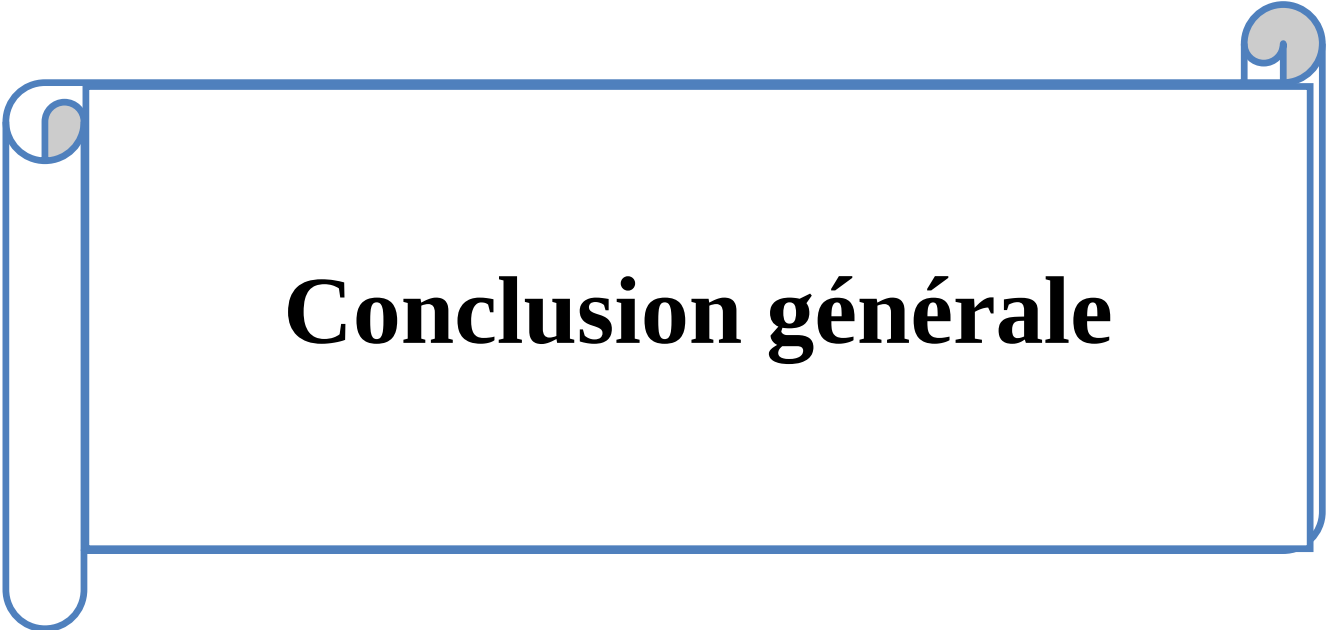
L'onychomycose touche plus fréquemment les personnes actives (70%) que les personnes sédentaires (30%). Cela peut être expliqué par la fréquentation des milieux publics (lieux de travail, salles de sport...), le contact fréquent de l'eau et des détergents, et du sol contaminé par les champignons pour ceux qui travaillent la terre.

9. Traitement prescrit :

Pour les traitements locaux, l'application d'un vernis traitant sur les ongles malades est recommandée car le principe actif reste au contact de la tablette sur une longue période, en utilisant (Mycoster vernis®) par application quotidienne ou (Locéryl®) par application hebdomadaire pendant deux à six mois. D'autres traitements locaux sont prescrits comme Dermofix, Exodenil, Phanazol.

S'agissant du traitement systémique (par voie orale) il est souvent nécessaire, quand la mycose est un peu avancée, ou si plusieurs ongles sont atteints. Le traitement par voie orale le plus souvent utilisé est le fluconazole,. D'autres traitements sont prescrits en fonction des cas : Lamidaz, et la terbinafine, qui se prend pendant six semaines à six mois.

Le traitement associé (traitement local+traitement systémique) est prescrit dans la majorité des cas, puisqu'il procure une meilleure efficacité en termes de guérison mycologique.



Conclusion générale

Conclusion générale

Au terme de cette étude réalisée au niveau du service de dermatologie de l'hôpital Belloua, nous pouvons dire que les onychomycoses, par leur fréquence, leur complication, ainsi que leur coût de prise en charge élevé sont une réelle préoccupation pour les médecins en particulier les dermatologues.

Cliniquement, les onychomycoses ne sont pas souvent facilement reconnaissables; toutefois le prélèvement mycologique est indispensable pour confirmer la suspicion clinique, identifier l'agent pathogène et adapter la thérapeutique.

La présente étude révèle des résultats concernant l'onychomycose et ses caractéristiques mycologiques, globalement conformes à ceux décrits dans la littérature par plusieurs auteurs et dans différents pays du monde.

Cette mycose peut toucher toutes les tranches d'âge, les deux sexes, les différents lieux de résidence, les ongles des doigts et ceux des orteils, avec des variations marquantes dans leurs taux d'infestation.

L'atteinte varie au dépend de l'agent pathogène, qui est plus fréquemment dermatophytique atteignant les ongles des orteils, puis candidosique touchant les ongles des mains, et parfois on parle d'une atteinte mixte (doigts et orteils).

Au cours du recueil des données, une difficulté a entravé notre travail comme pour les études rétrospectives, du fait que les dossiers ne sont pas toujours complets. D'ailleurs une analyse de la répartition des onychomycoses selon la profession des patients n'a pas pu être faite.

De ce fait, il est recommandé de prendre toutes les informations concernant les dossiers des patients, au niveau du service de la consultation. Mais aussi inciter les patients à poursuivre leurs consultations et leurs traitements pour une guérison complète en prévenant ainsi la récurrence de la maladie.

Il est aussi recommandé de suivre certaines précautions afin de prévenir cette mycose :
-Les pieds doivent être lavés tous les jours dans une eau tiède (35 °C) et avec un savon doux ou alcalin le rinçage des pieds doit se faire sous la douche.

Conclusion générale

- Bien essuyer les mains et les pieds après chaque douche ou ablution.
- Eviter les bains de pieds prolongés ou trop chauds (plus de 37 °C) car ils favorisent la pénétration des champignons.
- Le linge de toilette et les serviettes doivent être changés tous les jours et réservés à l'usage unique des pieds.
- Eviter les excès de chaleur et d'humidité, deux facteurs retrouvés dans les saunas et hammams.
- A la maison, les sols (surtout à la salle de bain) doivent être lavés fréquemment, pour éviter la contamination des autres membres de la famille. Il faut surtout ne pas échanger les serviettes de toilette contaminées.

Références bibliographiques

Abimelec A., 2015.*Mycoses des ongles*. Ed. Elsevier, Paris.

Amri H., Cheikhrouhou F., Makni F., 2008. Les onychomycoses chez les enfants à Sfax (Tunisie). *JMM*, volume 18: 158-161.

Baran R., Duhard E., Feuilhade M., Guibal F., 2009. Épidémiologie et prise en charge des onychopathies à priori d'origine mycosique en médecine générale. *Journal de Mycologie Médicale*, volume19:185-90.

Barbarot S., 2007. Onychomycose. *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*, volume 123 : 7-16.

Beauvais B., Derouin F., Larivier M., Traore F., 1987.*Parasitologie médicale*. Ed. Marketing, paris, 238p.

Bettahar M.A. et Chaida H., 2015. *L'onychomycose*. Thèse pour l'obtention du doctorat en pharmacie, faculté de médecine, université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen, 32p.

Boussouf N. et Lounas R., 2014. *Contribution à la l'étude de la gale humaine Sarcoptes scabiei dans la région de Tizi-Ouzou*. Mémoire pour l'obtention de Master II en biologie. Faculté des sciences biologique et des sciences agronomiques, Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 51p.

Chabasse D., Marot A., Pihet M., Robert R., 2006. *Candida pathogènes*. Ed. Lavoisier, paris, 183p.

Clémence R., 2009.*Evaluation de l'activité antidermatophytique des extraits au méthanol et fractions d'Acalyphamanniana (Euphorbiacée) et de Tristemmahirtum (Melastomatacée)*. Thèse pour l'obtention du doctorat en pharmacie, faculté de Biochimie, université de Dschang, Cameroun, 73p.

Coudoux S., 2006. *Les mycoses superficielles cutaneo-muqueuses*. Thèse pour l'obtention du doctorat en pharmacie. Université Joseph Fourier, faculté de pharmacie, Grenoble, 112p.

Dabin G., Secchi T., Zukervar P., 2011. Étude des onychomycoses en médecine de ville dans la région lyonnaise. *JMM*, volume21: 118-122.

Références bibliographiques

Daniel R., Richard K., Scher C., 2007. *Onychologie: Diagnostic, traitement, chirurgie*. Ed. Elsevier-Masson, Paris, 356p.

Dref M., 2014. *Épidémiologie des onychomycoses à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech : Expérience du service de Parasitologie et Mycologie Médicale*. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine. Université Cadi Ayyad, faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech, 114p.

Farhi D., Hesse S., Pansart S. et Savary J., 2011. Étude prospective des onychomycoses des pieds en France : prévalence, aspect clinique, impact et prise en charge en médecine générale. *Journal de Mycologie Médicale*, volume 21(4): 266-272.

Fernandes O.F.L., Souza L.K., Passos X.S., 2009. Epidemiological and mycological data of onychomycosis in Goiania. *Brazil.Mycoses*, volume 53: 68-71.

Grook D.O., 2006. Onychomycose. *L'encyclopédie*, volume 501(3): 32-53.

Guerin M., 2010. *Réussir la biologie en CAP esthétique*. Édition Nucléus, paris ,44p.

Guibal F., 2008. Epidémiologie et prise en charge des onychomycoses en pratique dermatologique libérale en France. *Ann Dermatol-Venereol*, volume 135:561-6.

Gunduz T., Hilmioglu S., Inci R., Metin D.Y., Sacar T., Tümbay E., 2006. Onychomycosis in primary school children: association with socio-economic conditions. *Mycosis*, volume 49 (25):431-433.

Jucglà A., Peyrí J., Sais G., 1995. Prevalence of dermatophyte onychomycosis in Spain: a cross-sectional study. *The British Journal of Dermatology*, volume 132 (5): 758–761.

Koenig H. 1995. *Guide de mycology médicale*. . Ed. Marketing, paris, 279p.

Lemaine V., mccaig C., 2003. Les onychomycoses: comment mettre le doigt dessus? Le diagnostic et le traitement. *Le clinicien*, volume 18(12) :105-112.

Références bibliographiques

Marieb E., 2010.*Anatomie et physiologie humaine (le système tégumentaire)*. Ed. Du renouveau pédagogique, paris, 172p.

Mathieu M., 2007. *Influence des cosmétiques sur la qualité de la vie ; pertinence de l'association CEW*. Faculté de pharmacie, université de Nantes, 125p.

Moulinier C., 2002. *Parasitologie et mycologie médicale*.Ed. Lavoisier, Paris, 796p.

Oliverio W., Vera-Cabrera L., 2010. Onychomycosis. *Clinics in Dermatology*, volume 28(2):155-159.

Sbay A., 2010.*Epidémiologie des onychomycoses à l'Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed V de Rabat*. Thèse de médecine, faculté de médecine et de pharmacie de Rabat, Université Mohammed V, 109p.

Soorajee A., 2012. *Rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge des onychomycoses*. Thèse pour l'obtention du Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Faculté de pharmacie, Université de Lorraine, 155p.

Zahrou F., 2014. *Les Onychomycoses : Aspects cliniques, mycologiques, thérapeutiques et évolutifs*. Service de dermatologie CHU Mohammed VI, Marrakech. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine. Faculté de médecine et de pharmacie (Marrakech), Université Cadi Ayyad, 167p.

Références bibliographiques

Liens webographiques :

<http://www.biogate.com>

<http://www.memoireonline.com>

<http://www.abimelec.com>

[http:// www.Tizi-Ouzou-dz.com](http://www.Tizi-Ouzou-dz.com)

<http://lepharmachien.com/champignons-ongles.Com>

La kératine : Protéine fibreuse surtout abondante dans le poil les cheveux et les ongles et aussi dans la couche cornée de l'épiderme. Elle est insoluble dans l'eau, et assure à la peau sa propriété d'imperméabilité et de protection extérieure.

L'hyperkératose : Se définit par une kératinisation en augmentation donnant lieu à l'épaississement de la couche cornée. En d'autres termes, la peau s'épaissit sur une zone plus ou moins importante. Dans le cas d'une hyperkératose pathologique, le processus inflammatoire entraîne un renouvellement cellulaire excessif pouvant mener à une perte de sensibilité, voire à une amputation.

Sensibilité tactile : Faculté de percevoir et d'analyser les objets par contact avec la peau.

L'onychodystrophie : Est un trouble du développement de la croissance des ongles. On peut la retrouver chez les danseurs, en raison des micro-traumatismes causés par la pratique de la danse classique. Elle peut également survenir en cas d'irritation chronique, d'allergie, d'onychomycose ou de psoriasis, par exemple.

La leuconychie : Est une maladie des ongles qui touche beaucoup de gens dans le monde. Pourtant, le nom de cette maladie n'est pas très connu. Il s'agit de ces petites taches blanches ou jaunâtres qui apparaissent sous les ongles, comme de petits nuages qui couvrent une partie de l'ongle.

Le psoriasis : Est une maladie inflammatoire de la peau. Il se caractérise généralement par l'apparition d'épaisses plaques de peau qui desquament (qui se détachent sous formes « d'écailles » blanches). Les plaques apparaissent à différents endroits du corps, le plus souvent sur les coudes, les genoux et le cuir chevelu. Elles laissent des zones de peau rouge. Elle n'est pas contagieuse et peut être bien maîtrisée par les traitements.

La mycologie médicale : Est une branche de la Biologie médicale, qui consiste à isoler et caractériser les différents champignons dans divers liquides ou tissus d'origine humaine dans le but de caractériser l'origine mycologique ou non d'une pathologie.

Infection fongique : Une infection fongique est une infection provoquée par un champignon ou une levure. Elle peut affecter les plantes, les animaux et les humains.

Erythémato-squameuse: Lésion qui associe deux caractéristiques : l'érythème ou rougeur et la squame ou perte de la partie morte de la peau.

Une mycose : Est une maladie provoquée par le développement de minuscules champignons dans une partie de l'organisme, elle peut toucher de nombreuses zones du corps, en particulier les voies digestives, génitales, les ongles et plus généralement la peau.

Onychopathie : Désigne les pathologies touchant l'ongle.

Une phalange : Est une partie du système osseux qui compose la main ou le pied. Elle permet l'articulation des doigts et des orteils. Tous les doigts et orteils, sauf les pouces et le gros orteil, comptent 3 phalanges : les phalanges distales, les phalanges proximales et les phalanges intermédiaires.

Bourrelets : Bourrelet proximal concave vers l'avant, formé par l'épiderme (doigt ou orteil) et les bourrelets latéraux de part et d'autre de la plaque unguéale.

Pulpe digitale : Pulpe des doigts : extrémité charnue de leur face interne

La dermatophytose : Est une maladie de peau contagieuse causée par des champignons microscopiques que l'on appelle dermatophytes,

Spore : Désigne un élément unicellulaire que produisent certains végétaux comme les fougères, les mousses et les champignons, et dont il est une forme de dissémination ou de résistance aux conditions extérieures défavorables.

Mycélium : Partie végétative des champignons, formée de filaments souterrains ramifiés, généralement blancs.

Opportuniste : Certains champignons peuvent devenir pathogènes de manière opportuniste, c'est à dire profiter d'une occasion favorisant leur prolifération.

Commensal : Se dit d'un champignon qui tire profit de son hôte sans nuire à ce dernier.

Saprophyte : Se dit d'un micro-organisme qui vit aux dépens de matières organiques inertes, par opposition au parasite, et qui n'est généralement pas pathogène chez l'homme.

Onyxis : Inflammation du lit et de la base de l'ongle.

Onycholyse : Il s'agit du décollement de la partie distale de l'ongle.

Curette à mousse ou tranchante : Instrument chirurgical se terminant en forme de cuillère et permettant d'enlever les tissus malades.

Ecouvillons : Longue tige en métal ou en bois munie à son extrémité d'un morceau de coton ou de gaze, utilisée pour réaliser des prélèvements diagnostiques ou bien pour appliquer des produits antiseptiques ou analgésiques dans les cavités naturelles.

Scalpels: Instrument en forme de petit couteau à manche étroit et à lame, qui sert pour inciser et disséquer.

Paronychie : Se caractérise par une Inflammation des replis situés autour des ongles. Le repli proximal est le plus touché.

Phanères : Toute formation épidermique : ongles, plumes, poils. Caractérisée par une kératinisation intense.

Chromogènes : Substance incolore susceptible de donner naissance à un pigment permettent la coloration des colonies suite à sa dégradation par des enzymes bactériennes spécifiques et à la libération du chromophore. Si l'enzyme n'existe que chez une espèce bactérienne donnée, l'identification est immédiate.

Milieu BBL™ : Est un milieu polyvalent servant à la culture d'un grand nombre de microorganismes, notamment des anaérobies obligatoires.

Milieuchromagar™ : Est un milieu qui sert à identifier les différentes espèces de levures.

Le RAT : Est un milieu de culture pour une levure, *Candida albicans*, pathogène pour l'homme. Qui doit permettre à cette espèce de créer des chlamydospores (sortes de petits tubes qui donneront naissance à d'autres individus).

Milieu de sabouraud : Est un milieu d'isolement des *Fungi* (moisissures et levures).

Chlamydospore : Cellule de résistance, arrondie, renflée, à paroi épaisse, intercalée dans une hyphe ou terminale. Techniquement, il ne s'agit ni d'une spore, ni d'une conidie, mais plutôt d'une structure de repos ou de résistance attachée en permanence à un hyphe.

Blastospores : Spore constituée lors du bourgeonnement d'une levure