

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE MINISTERE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE UNIVERSITE
MOULOUD MAMMARI DE TIZI-OUZOU FACULTE DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET DES
SCIENCES AGRONOMIQUES DEPARTEMENT DE BIOLOGIE



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences de la nature et de la vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Parasitologie

Thème

Etude rétrospective sur le profil épidémiologique, clinique et mycologique des onychomycoses chez les sujets âgés de plus de 50 ans dans la région de Tizi-Ouzou (2013-2019).

Réalisé par :

Dlim Sadia

Benziane Sarah

Soutenu publiquement le 20/06/2023 devant le jury composé de :

Président :	Mr K. SIFER	Maitre-Assistant. A	U.M.M.T.O
Promotrice :	Mme N. BOUKHEMZA-ZEMMOURI	professeure	U.M.M.T.O
Examineur :	Mr M. BOUKHEMZA	professeur	U.M.M.T.O

Promotion 2022/2023

Remerciements

Avant tous, nous remercions Dieu tout puissant de nous avoir donné la santé, la volonté et la patience pour réaliser ce modeste travail.

En premier lieu, nous tenons à exprimer notre sincère gratitude et remerciements à notre promotrice, Madame **Boukhemza-Zemmouri.N** Professeur à la faculté des Sciences Biologiques et Agronomiques de Tizi Ouzou, pour son suivi et ses conseils judicieux.

Nous adressons également nos remerciements à Monsieur **Boukhemza.M** de nous offrir l'opportunité de faire ce travail.

Un grand merci à Docteur **Boudjebba.Y** et tout le personnel de son laboratoire, on a appréciés vos conseils, votre aide et votre confiance.

Nous remercions aussi Monsieur **Mouloua.A** qui nous a bien aidé à réaliser l'analyse statistique des résultats.

Nous tenons à remercier vivement les membres de jury qui ont accepté de nous honorer par leur présence et de juger ce mémoire et de l'enrichir par leurs propositions.

Enfin, un grand remerciement à nos familles, nos proches pour leurs supports et leurs soutiens.

Dédicace

Je dédié ce travail,

*A celle qui m'a soutenu et encouragé durant ces années d'études, à celle qui m'a arrosé de tendresse et d'espairs, à la source d'amour, ma mère **Hadjila**.*

*A celui qui a fait de moi une femme courageuse et responsable, mon père **Hamid**.*

*A mon cher frère **Mouloud** et Ma sœur **Ouahmida**.*

*A mon précieux, **Fateh**, pour ton soutien et ton aide tout au long de mon travail.*

*A mon binôme **Sarah** et sa famille, merci pour ton courage et ta patience.*

*A ma tante **Djouher**, que dieu lui accorde une longue vie pleine de santé.*

A tous mes amies qui m'ont encouragé, et à qui je souhaite plus de succès.

Sadia

Dédicace

Je dédie ce modeste travail accompagné d'un profond amour,

*A celle qui m'a arrosé de tendresse et d'espoirs, à la source d'amour
à la mère des sentiments qui ma bénie par ces prières*

Ma mère

A mon support dans ma vie, qui m'appris m'a supporté

Mon père

*A mes chers frères : **Kader, Amine** et ma sœur **Imane***

*A ma chère tante **Rahma**, et mes cousines : **Fatma, Zahoua, Meriem**,
que dieu vous accorde réussite, bonheur, santé et prospérité*

*A **Sadia**, chère amie, avant d'être binôme et sa famille, Merci pour ta
patience et ta compréhension tout au long de ce travail. A **Fateh**,
merci, pour ton soutien et ton aide.*

*A mes amis, Ma sœur et mon frère, **Adidi et Tahar**, mes
remerciements ne pourront jamais égaler votre gentillesse.*

*A mes chères et meilleurs amies, qui m'ont soutenu d'une manière ou
d'une autre ; **Dahbia, Malika, Nora, Nacera**.*

A tous mes camarades de promotion.

Sarah

Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Glossaire

Introduction Générale..... 01

Chapitre I : Revue bibliographique

I.	Appareil unguéal	03
1.	Définition de l'ongle	03
2.	Anatomie de l'appareil unguéale	03
2.1.	Physiologie.....	04
2.2.	Composition de l'ongle.....	04
2.3.	Innervation.....	04
2.4.	Rôles physiologiques de l'ongle	05
II.	Généralités sur les onychomycoses	05
1.	Définition de l'onychomycose	05
2.	Symptômes	06
3.	Classification des agents pathogènes responsables d'onychomycoses	06
3.1.	Dermatohytes	07
3.1.1.	Espèces.....	07
3.1.2.	Mode de contamination.....	08
3.2.	Levures	08
3.2.1.	Espèces.....	09
3.2.2.	Mode contamination.....	09
3.3.	Moisissures	10
3.3.1.	Espèces	10
3.3.2.	Mode de contamination.....	11
4.	Epidémiologie.....	11
4.1.	Prévalence	11
4.2.	Répartition géographique	11

4.2.1. Dans le monde	11
4.2.2. Au Maghreb	12
5. Facteurs favorisants	12
5.1. Facteurs généraux	12
5.1.1. Facteurs intrinsèques individuels	12
5.1.2. Facteurs extrinsèques	14
5.2. Facteurs socio-culturels et environnementaux	14
6. Classification Clinique	14
6.1. Onychomycose sous-unguéale disto-latérale	14
6.2. Onychomycose sous unguéale proximale	15
6.3. Leuconychomycose superficielle	16
6.4. Onychodystrophie totale.....	16
6.5. Onychomycose endonychiaie	17
7. Diagnostic.....	17
7.1. Diagnostic différentiel.....	17
7.2. Diagnostic mycologique	19
8. Traitement	22
8.1. Traitements locaux.....	23
8.2. Traitements oraux.....	23
8.3. Traitement chirurgical	24
9. Prévention	24
9.1. Prévention collective	25
9.2. Prévention individuelle	25

Chapitre II : Méthodologie

1. Objectifs de l'étude.....	26
------------------------------	----

➤ Population d'étude.....	26
2. Démarche des études	26
2.1. Diagnostic différentiel	26
2.2. Diagnostic mycologique	26
2.2.1. Prélèvement.....	26
2.2.2. Examen direct.....	26
2.2.3. Culture	27
2.3. Identification de l'agent pathogène	27
2.3.1. Aspect macroscopique.....	27
2.3.2. Aspect microscopique	27
3. Méthodes d'analyse des résultats	28

Chapitre III : Résultats

1. Répartition de la population atteinte d'onychomycose durant la période d'étude (2013 à 2019)	29
2. Résultats épidémiologiques.....	30
2.1 Répartition des patients atteints d'onychomycose pendant la période 2013 -2019 selon le sexe	30
2.2 Répartition des patients atteints d'onychomycose pendant la période 2013 -2019 selon le lieu de résidence	30
3. Résultats cliniques	31
3.1. Répartition de l'onychomycose selon la localisation des atteintes pendant la période 2013 -2019	31
3.2. Fréquence des onychomycoses selon les pathologies associées pendant la période 2013 -2019	33

Liste des figures

Numéro	Titre	Page
Figure 1	Anatomie de l'appareil unguéal	4
Figure 2	Onychomycose du gros orteil	6
Figure 3	Onychodystrophie totale	6
Figure 4	Atteintes sous unguéales disto-latérales	15
Figure 5	Onychomycose sous-unguéale proximale	15
Figure 6	Onychomycose blanche superficielle	16
Figure 7	Onychodystrophies totales des mains et des pieds	16
Figure 8	Hyperkératose sous-unguéale psoriasique	17
Figure 9	Lichen plan des ongles de la main	18
Figure 10	Onychogryphose du pied	18
Figure 11	Traumatisme de l'ongle de la main	19
Figure 12	Prélèvement mycologique unguéal	20
Figure 13	Résultats de l'examen direct des différents champignons observés au microscope (x400)	21
Figure 14	Fréquences d'onychomycose selon la période d'étude	29
Figure 15	Fréquence d'onychomycose selon les régions urbaine et rurale	31
Figure 16	Répartition de l'onychomycose selon la localisation des atteintes	32
Figure 17	Distribution des fréquences d'onychomycose selon les lésions associées.	34
Figure 18	Fréquences des patients atteints d'onychomycoses selon les groupes fongiques.	35
Figure 19	Fréquences des patients atteints d'onychomycoses selon les groupes fongiques et leurs sites de localisation.	36

Liste des tableaux

Numéro	Titre	Page
Tableau I	Principaux dermatophytes potentiellement pathogènes pour l'homme	7
Tableau II	Principales espèces de levures pathogènes	9
Tableau III	Quelques moisissures et leurs rôles pathogènes habituels	10
Tableau IV	Quelques espèces pathogènes et leurs cultures	22
Tableau V	Traitement topique des onychomycoses	23
Tableau VI	Traitement systémique des onychomycoses	24
Tableau VII	Répartition temporelle des patients de plus de 50 ans atteints d'onychomycose pendant la période d'étude.	29
Tableau VIII	Distribution des cas d'onychomycose selon le sexe.	30
Tableau IX	Fréquence des onychomycoses selon les pathologies associées.	33
Tableau X	Comparaison du sex-ratio obtenu dans la présente étude et celui de la littérature.	38

Liste des abréviations

- **Cardio.** : Cardiopathie
- **C.H.U.** : Centre Hospitalo-Universitaire
- **F.** : Femme
- **H.** : Homme
- **H.T.A.** : Hyper Tension Artérielle
- **O.D.T.** : Onychodystrophie Totale
- **Th1 et Th2** : Lymphocytes T auxiliaires (T helpers)
- **T.O.** : Tizi-Ouzou
- **U.M.M.T.O.** : Université Mouloud Mammeri Tizi-Ouzou
- **Sp.** : Espèces
- **V.I.H.** : Virus d'Immunodéficience Humaine
- **%** : pourcentage
- **°C** : Celsius
- ***A. candidus*** : *Aspergillus candidus*
- ***A. flavus*** : *Aspergillus flavus*
- ***A. fumigatus*** : *Aspergillus fumigatus*
- ***A. strictum*** : *Acremonium strictum*
- ***A. sydowii*** : *Aspergillus sydowii*
- ***A. unguis*** : *Aspergillus unguis*
- ***A. versicolor*** : *Aspergillus versicolor*
- ***C. albicans*** : *Candida albicans*
- ***C. brumpti*** : *Candida brumpti*
- ***C. glabrata*** : *Candida glabrata*
- ***C. guilliermondi*** : *Candida guilliermondi*
- ***C. parapsilosis*** : *Candida parapsilosis*
- ***F. oxysporum*** : *Fusarium oxysporum*
- ***F. solan*** : *Fusarium solan*
- ***M. audouinii* var. *Langeronii*** : *Microsporium audouinii* var. *Langeronii*
- ***M. ferrugineum*** : *Microsporium ferrugineum*
- ***M. fulvum*** : *Microsporium fulvum*

- *M. gypseum* : *Microsporium gypseum*
- *T. ajelloi* : *Trichophyton ajelloi*
- *S. apiospermum* : *Scedosporium apiospermum*
- *T. erinacei* : *Trichophyton erinacei*
- *T. gallinae* : *Trichophyton gallinae*
- *T. rubrum* : *Trichophyton rubrum*
- *T. mentagrophytes* : *Trichophyton mentagrophytes*
- *T. mentagrophytes* var. ***Interdigitale*** : *Trichophyton mentagrophytes* var. *interdigitale*
- *T. schoenleini* : *Trichophyton schoenleini*
- *T. soudanense* : *Trichophyton soudanense*
- *T. Terrestre* : *Trichophyton terrestre*
- *T. tonsurans* : *Trichophyton tonsurans*
- *T. verrucosum* : *Trichophyton verrucosum*
- *T. violaceum* : *Trichophyton violaceum*
- *P. lilacinus* : *Paecilomyces lilacinus*

Glossaire

Actidone : est un antifongique qui inhibe la croissance de certains champignons.

Amorphes : ce sont des matières qui entrent comme éléments accessoires dans la constitution de tissus organiques, mais qui n'ont pas d'autres formes particulières.

Anthropophiles : se dit des végétaux ou animaux qui vivent dans des lieux fréquentés par l'homme.

Antifongique : sont des médicaments utilisés dans le traitement des mycoses.

Cardiopathie : toute maladie du cœur qui se divise en deux groupes : les congénitales et les acquises.

Candidose : infection due à *Candida spp.*

Chlorophylle : pigment vert des plantes qui permet la capture des photons pour la photosynthèse.

Dermatophytes : ce sont des champignons microscopiques filamenteux, caractérisés par la production de spores divers.

Dermatophyte de la peau : c'est une infection de la partie de la peau qui est dépourvue de poils causée par des champignons appelés dermatophytes. Elle se manifeste par une tache arrondie, rouge et squameuse, qui s'étend progressivement.

Dermatophytide : est la réaction de l'organisme à une infection à dermatophytes. Elle se manifeste par une éruption cutanée sur une zone du corps différente de la zone où l'infection est apparue initialement.

Diagnostic différentiel : correspond à la phase où le médecin écarte la possibilité d'affections présentant des signes communs avec la maladie.

Diabète : maladie chronique qui apparaît lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline ou que l'organisme n'utilise pas correctement l'insuline qu'il produit.

Eczéma : maladie de la peau d'origine allergique, aiguë ou chronique. Elle se manifeste par des zones rouges surmontées de vésicules qui provoquent d'intenses démangeaisons.

Epiderme : est la partie externe de la peau, constituée de plusieurs couches de cellules dont la plus superficielle est cornée et produit des squames (poils, plumes, ongles...).

Filaments mycéliens : aspect que prennent les moisissures et champignons microscopiques en cas de processus infectieux.

Fréquence : nombre de fois qu'un phénomène périodique se reproduit par unité de mesure du temps.

Hétérotrophes : se dit des espèces qui prélèvent dans le milieu extérieur les substances organiques dont elles ont besoin.

Hypercorticisme : affection caractérisée par l'excès de sécrétion de cortisol par les glandes corticosurrénales.

Hyperhidrose : terme médical désignant une transpiration excessive.

Hyperkératose : l'augmentation d'épaisseur de la couche cornée d'un épiderme.

Hypertension artérielle (H.T.A.) : correspond à une augmentation anormale de la pression du sang sur la paroi des artères.

Hyponychium : désigne la bande de peau du doigt légèrement colorée se trouvant en contact avec l'ongle juste avant émergence de la partie aérienne de l'ongle.

Immunodéprimé : une personne est immunodéprimée, lorsque son système immunitaire n'est plus capable de faire face à des agents pathogènes.

Infection fongique : est une infection provoquée par les champignons.

Intertrigo inter orteils : affection dermatologique qui se caractérise par une inflammation cutanée sous forme de rougeurs et une desquamation qui se localise entre les orteils. Cette pathologie est causée par des champignons.

Kératine : est une protéine sulfurée, constituant de poils, des ongles, des cheveux ... formée de macromolécules lamellaires.

Kératite : est une inflammation de la cornée, la partie avant l'œil, elle peut être causée par des virus, des bactéries ou des champignons.

Kératinocytes : cellules constituant 90% de la couche superficielle de la peau (épiderme) et des phanères (ongles, cheveux, poils, plumes écailles).

Kéراتenase : enzyme protéolytique catalysant l'hydrolyse de la kératine.

Kératinolytique : propriété de certains champignons kératinophiles qui dégrade à l'aide d'enzymes, la kératine humaine ou animale et utilise certains de ses composants pour assurer leur croissance.

Kératodermie : affection cutanée caractérisée par une hyperkératose (épaississement de la peau) de la paume des mains ou de la plante des pieds.

Leuconychie : décoloration d'un ou plusieurs ongles.

Levures : ce sont des champignons eucaryotes, unicellulaires de forme arrondie.

Lichen plan : maladie inflammatoire non contagieuse touchant la peau, les muqueuses et les phanères.

Loceryl : est un antifongique d'usage local actif sur différents champignons parasites des ongles. Il se présente sous forme de vernis à ongles permettant la diffusion de la substance active à travers l'ongle.

Macération des pieds : est la transpiration excessive des pieds, se traduit par une sudation importante au niveau des pieds et peut être à l'origine de l'apparition de mycoses.

Mélanonychie : est une modification de la couleur de l'ongle.

Microcirculation : désigne le sous ensemble du système circulatoire où s'effectuent les échanges gazeux et liquidiens extracellulaires.

Micromycètes : est un groupe de champignons eucaryotes microscopiques, comprenant des espèces pathogènes pour l'homme, les animaux ou les végétaux.

Milieu Sabouraud : appelé aussi milieu gélosé, est un milieu d'isolement des champignons, additionné de chloramphénicol pour inhiber la pousse de bactéries.

Moisissures : champignons microscopiques qui se développent à la faveur de l'humidité à la surface des substances organiques dont ils entraînent une altération.

Mucopolysaccharide : polyside d'origine animale renfermant un sucre animal, les principaux mucopolysaccharides sont la chitine, l'acide hyaluronique, la chondroïtine, l'héparine, les antigènes des groupes sanguins.

Mycétome : maladie infectieuse chronique des tissus sous-cutanés, destructrice, qui s'étend progressivement à la peau, aux tissus profonds et aux os.

Mycologie médicale : est une branche de la médecine (humaine ou vétérinaire), qui consiste à isoler et caractériser les champignons dans le but de définir l'origine mycologique ou non d'une pathologie.

Mycose : est une infection due au développement et à la multiplication des champignons dans différents tissus ou organes chez l'homme et chez l'animal.

Neuropathie périphérique : est un trouble fonctionnel d'un ou de plusieurs nerfs périphériques.

Onycholyse : décollement d'un ou plusieurs ongles sur une portion plus ou moins importante de leur étendue.

Onychopathie : terme générique désignant toute maladie des ongles.

Onyxis : inflammation chronique du derme unguéal d'origine mycosique ou bactérienne entraînant l'épaississement et la déformation de l'ongle.

Pachyonychie : est une génodermatose rare caractérisée par un épaississement des ongles et par une kératodermie palmo-plantaire douloureuse.

Panaris : est une infection cutanée et sous-cutanée d'un doigt, due à une bactérie (souvent staphylocoque doré) et atteint le plus souvent les doigts des mains et rarement les orteils.

Parasite : organisme animal ou végétal qui se nourrit strictement aux dépens d'un organisme hôte d'une espèce différente, de façon permanente ou pendant une phase de son cycle vital.

Périonyxis : également appelé paronychie. Il s'agit d'une inflammation aiguë ou chronique des tissus péri-unguéraux, c'est-à-dire de la peau entourant l'ongle. Il se présente sous la forme d'un gonflement rouge et douloureux, souvent accompagné d'une infection locale.

Péritonite : maladie inflammatoire aiguë du péritoine, une membrane qui entoure les viscères de la cavité abdominale.

Phalange : est une partie du système osseux qui compose la main ou le pied. Elle permet l'articulation des doigts et des orteils.

Phanères : sont des productions tégumentaires issues de l'ectoderme et caractérisées par un taux élevé de kératinisation.

Prévalence : est un outil de mesure statistique médicale. Elle renseigne sur le nombre de cas de maladie dans une population à un moment donné, englobant aussi bien les cas nouveaux que les cas anciens.

Psoriasis : maladie inflammatoire chronique de la peau qui se manifeste par des plaques rouges présentant des squames.

Saprophyte : organisme végétal, fongique ou bactérien qui se nourrit de matière organique non vivante provoquant sa décomposition en libérant des enzymes digestives.

Sex-ratio : exprime la proportion des hommes et des femmes dans une population.

Solution filmogène : est un mélange homogène de deux ou plusieurs substances ayant une grande affinité entre elles, utilisées pour application locale.

Tellurique : se dit d'une infection ayant pour origine des microbes qui se trouvent dans le sol.

Th1 : produisent principalement l'interféron gamma et l'interleukine 2 qui servent à l'activation des macrophages, des Natural Killers et des LTC.

Th2 : produisent de l'interleukine 4, 5, 10 et 13 qui servent à l'activation des Lymphocytes B et des polynucléaires éosinophiles.

Traumatisme : est l'ensemble des lésions locales ou générales provoqué par un agent extérieur.

Tumeur : est une excroissance due à une prolifération anormale de cellules.

Vasoconstriction : est la diminution du calibre des vaisseaux sanguins par contraction de leurs cellules musculaires.

Vasculopathie périphérique : maladie générale ou non spécifiée des vaisseaux sanguins en dehors du cœur, elle se traduit par un blocage dans la circulation des membres inférieurs.

Vasodilatation : est une augmentation de la taille des vaisseaux par dilatation.

V.I.H. : virus de l'immunodéficience humaine, est une espèce de rétrovirus infectant l'humain et responsable du syndrome d'immunodéficience acquise (Sida), qui est un état affaibli du système immunitaire le rendant vulnérable à de multiples infections opportunistes.

Xanthonychie : appelée aussi syndrome des ongles jaunes, est un trouble syndromique très rare caractérisé par la triade variable d'ongles jaunes caractéristiques, des manifestations respiratoires chroniques et de lymphœdème primaire.

Zoophile : se dit d'un champignon qui se développe préférentiellement ou exclusivement chez l'animal.



Introduction générale

Introduction générale

Les mycoses sont des maladies provoquées par des champignons microscopiques , appelés micromycètes , qui touchent la couche cornée de l'épiderme , la structure kératinisée des poils, des ongles et des muqueuses (bouche , muqueuse génitale). Ils peuvent aussi causer des infections plus graves des organes internes comme les pommons, le cœur, les reins (Coudoux, 2016).

Les mycoses de l'ongle appelées « onychomycoses » font partie des mycoses cutanées qu'elles soient présentes au niveau des pieds ou des mains (Medadom, 2022). Elles sont causées par des champignons microscopiques plus particulièrement par des dermatophytes , vu leur grande affinité pour la kératine des phanères , mais les levures et les moisissures sont aussi impliquées (Boukachabine et Agoumi, 2005).

Cette pathologie est courante et cosmopolite , elle représente 50% des onychopathies . Elle est caractérisée par l'épaississement de l'ongle qui devient blanchâtre ou par l'apparition d'une tache jaunâtre qui se développe peu à peu. L'apparition se fait par une auto-contamination à partir d'un foyer mycosique préexistant sur la peau glabre, le cuir chevelu ou muqueux ou bien à partir d'une contamination indirecte à partir de linges de toilettes, de sols souillés, d'instruments de manucures (Akred et Djabella, 2022).

L'onychomycose est un réel problème de santé, certes esthétique , mais pouvant progresser vers certaines complications . Le diagnostic est difficile , la prise en charge est délicate et le traitement est couteux, ce qui explique l'importance du prélèvement mycologique . Les médicaments sont efficaces mais ils doivent être prescrits sur la base d'un diagnostic précis (Allam et Boukernine, 2016).

Parmi les travaux effectués dans le monde sur les onychomycoses , on cite ceux de : Bokhari et *al.*, (1999) au Pakistan, Belloeuf et *al.*, (2004) en Martinique , Makni et *al.*, (2008) en Tunisie , Zukervar et *al.*, (2011) dans la région lyonnaise et Seck et *al.*, (2014) à Dakar (Sénégal).

En Algérie , peu d'études ont été réalisées sur les onychomycoses , on cite notamment celles de : Djeridane et *al.* (2006) à Alger, Chaida et Bettahar (2015) à Tlemcen, Fellah (2016) à Tlemcen.

A Tizi-Ouzou , on cite ceux de : Aguenache et Berkani (2018), Benzerrouk et Bachir Cherif (2020), Kara et Gaoui (2022), Akred et Djabella (2022).

Introduction générale

L'onychomycose reste peu approchée et peu connue de la part des patients, ce qui explique le peu d'informations que nous possédons sur cette pathologie.

La présente étude est une étude rétrospective sur les onychomycoses réalisée dans la wilaya de Tizi-Ouzou pendant les sept dernières années (de 2013 à 2019), chez des sujets âgés de plus de 50 ans dont l'objectif est :

- L'étude des aspects épidémiologiques et cliniques de ces mycoses ;
- Constater l'évolution temporelle de ces onychomycoses ;
- La mise en évidence de l'intérêt de l'analyse mycologique dans le diagnostic des onychomycoses ;
- La détermination de la fréquence des différents agents incriminés.

Notre travail s'articule autour de quatre chapitres. Le premier chapitre consiste en une revue bibliographique sur l'ongle et les onychomycoses. Un second chapitre est dédié à la méthodologie de travail. Les résultats seront présentés sous forme de tableaux et graphiques dans un troisième chapitre. Un quatrième chapitre est consacré à la discussion des résultats. Enfin le travail se termine par une conclusion et des perspectives.



Chapitre I : Revue bibliographique

I. Appareil unguéal

1. Définition de l'ongle

L'ongle est une plaque rectangulaire semi dure de kératine transparente, qui protège la face dorsale des extrémités des doigts et des orteils, il s'intègre dans un ensemble de structures constituant l'appareil unguéal. La lame unguéale, appelée aussi tablette, s'enfonce, dans une large rainure profonde, et s'insère dans les rainures latérales (Puissant, 1992).

2. Anatomie de l'appareil unguéal

L'ongle est composé de différentes structures. Les trois principales sont la racine, le corps et le lit de l'ongle (**figure 1**).

La racine de l'ongle : c'est à ce niveau que se trouve la matrice qui forme l'ongle par prolifération cellulaire. Les cellules formées se remplissent de kératine et constituent ainsi cette plaque semi-transparente, semi dure et lisse qui est l'ongle (Baran, 2011).

Le corps de l'ongle : c'est la partie visible de la tablette unguéale, il se termine par le bord libre, la partie dépassant la pulpe du doigt (Baran, 2011).

Sur lui repose la tablette unguéale, il correspond à la zone rosée (la couleur rosée due à la vascularisation), il s'étend de la lunule à l'hyponychium.

Le lit unguéal : il est constitué par l'épiderme dorsal du doigt, il forme une substance cornée constituée de quelques couches cellulaires. Ces formations cornées adhèrent intimement à la tablette unguéale au point qu'il est impossible d'introduire une fine aiguille entre l'ongle et son lit (Maurice et Achten, 1978).

La lunule : la partie proximale de l'ongle est constituée par la lunule, zone blanche dont l'extrémité convexe se continue avec la partie rosée de la tablette unguéale (Maurice et Achten, 1978).

L'hyponychium : il correspond au prolongement du lit de l'ongle à l'extrémité distale et c'est dans cette région que se décolle l'ongle pour former la partie libre (Benzerrouk et Bachir Cherif, 2020).

Les ongles des mains nécessitent environ six mois pour une repousse complète, contre douze à dix-huit mois pour ceux des orteils (Scher et Ralph Daniel, 2007). Leur vitesse de croissance est d'environ 0,1mm par jour, cette croissance peut être diminuée par de nombreux

facteurs tels que l'âge (rapide chez l'enfant et plus lente chez les sujets âgés), une perturbation de la vascularisation et les médicaments (Duraffourd et Lapraz, 2002).

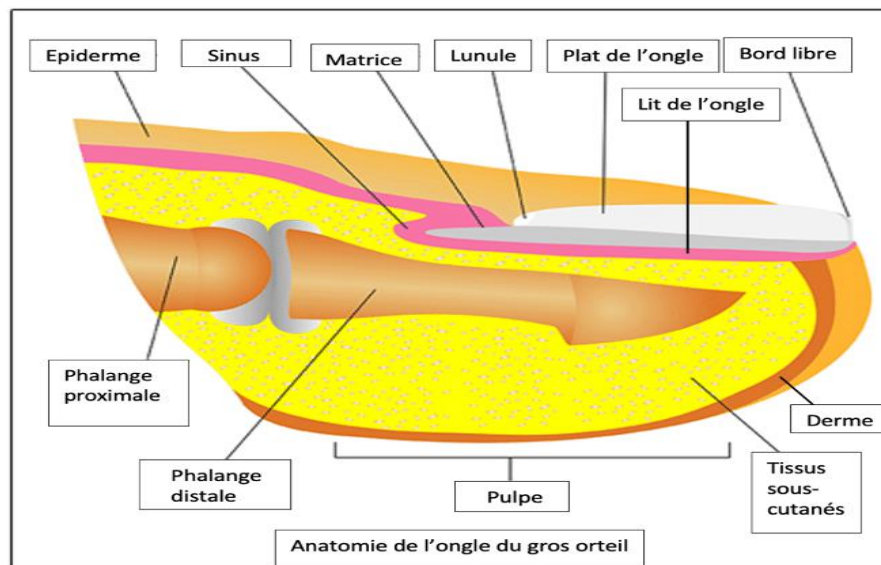


Figure 1 : Anatomie de l'appareil unguéal (Guillo, 2021).

2.1. Physiologie

L'intégrité anatomo-physiologique de l'appareil unguéal repose à la fois sur les structures épidermiques précédentes et sur l'os qui sert d'axe à la phalange. C'est dire l'importance du retentissement unguéal en pathologie osseuse, tumorale ou traumatique (Puissant, 1992).

2.2. Composition de l'ongle

L'ongle est constitué de kératine dure riche en soufre et en cystine (acide aminé soufré) et en arginine ; il renferme également : de l'eau, des lipides, du cholestérol, un acide gras (acide oléique), du calcium (principal constituant minérale de l'ongle), du fer et du phosphore (El kalloubi, 2017).

Les fibres de kératine sont incorporées dans une substance amorphe, riche en mucopolysaccharides. Elles sont orientées parallèlement à la surface de l'ongle et perpendiculairement à sa direction de croissance (Puissant, 1992).

2.3. Innervation

Les terminaisons nerveuses sont importantes et il existe en particulier des terminaisons sensibles sous le lit de l'ongle. Les corpuscules du tact sont abondants dans la pulpe de

l'extrémité du doigt. Il existe également des fibres nerveuses centrifuges qui permettent la vasodilatation et la vasoconstriction (Mélissopoulos et levacher, 2006).

2.4. Rôles physiologiques de l'ongle

En dehors du rôle esthétique, l'ongle joue différents rôles :

2.4.1. Rôle de protection

Ce rôle est dû à la dureté de la tablette unguéale et à la disposition anatomique de la table par rapport au lit de l'ongle (Benjelloun, 2014).

2.4.2. Rôle de préhension

Lorsqu'elle dépasse normalement la pulpe digitale, la tablette unguéale sert à saisir tous les objets et plus particulièrement les petits objets de volume réduit telle une épingle ou un cheveu (Mélissopoulos et levacher, 2006).

2.4.3. Rôle d'agression

Les ongles servent à griffer, déchirer, couper, gratter, découper ou rayer une surface.

2.4.4. Rôle dans la sensibilité pulpaire tactile

Certains auteurs pensent que l'ongle joue un rôle important dans la sensibilité pulpaire tactile (Dref, 2014).

II. Généralités sur l'onychomycose

1. Définition

L'onychomycose (du grec onycho = ongle, et mycose = champignon) est une infection fongique des ongles, provoquée par un champignon microscopique (dermatophytes, levures ou moisissures), elle est fréquente et très contagieuse (Baran, 2021).

Cette infection affecte les ongles des mains, et plus encore ceux des pieds. Les ongles les plus souvent atteints sont les gros et les petits orteils. Les surfaces infectées s'agrandissent au fil du temps (Adigun, 2021). Elle se caractérise par des fissures, une coloration anormale et un épaissement de l'ongle (Tixeront, 2022).

L'onychomycose est souvent longue à traiter. Toutefois, un traitement médicamenteux est inévitable, une onychomycose non traitée ne disparaîtra pas d'elle-même (Holler, 2020)

2. Symptômes

L'onychomycose provoque des dégâts esthétiques aux ongles. Tout d'abord, l'infection commence dans les fissures microscopiques présentes sur le dessus de l'ongle, puis elle s'étend au lit de l'ongle. Les manifestations les plus courantes sont (kara et Gaoui, 2022) :

- Une décoloration des ongles qui prennent une teinte blanche (leuconychie) ou jaune (xanthonychie) (**figure 2**) ;
- Une déformation des ongles qui s'épaississent (la pachyonychie) et s'effritent ;
- Un décollement de l'ongle (onycholyse) ;
- L'ongle devient fragile, se casse facilement et parfois douloureux (**figure 3**) ;
- Une poudre blanchâtre et contagieuse apparaît lorsque l'on gratte sous l'ongle ;
- Apparition, mais rarement de taches noires (mélanonychie) ;
- La peau autour de l'ongle est boursoufflée, rouge et douloureuse.



Figure 2 : Onychomycose du gros orteil (Anonyme, 2007).



Figure 3 : Onychodystrophie totale (Anonyme, 2007).

3. Classifications des agents pathogènes responsables d'onychomycoses

Les onychomycoses peuvent être causées par plusieurs types de champignons qui sont : les dermatophytes, les plus souvent impliqués, les levures, ou plus rarement les moisissures (Soorajee, 2012).

3.1. Dermatophytes

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux microscopiques qui ont une affinité pour la kératine (épiderme, ongles, poils, cheveux). Ils dégradent la kératine de l’ongle grâce à des enzymes kératinolytiques : les kératinases (Weslsh et *al.*, 2010).

Ils peuvent exceptionnellement envahir les tissus profonds en entrainant la maladie dermatophytique ou entrainer aussi des manifestations allergiques : les dermatophytides (Chabasse et *al.*, 2004).

Ils sont plus fréquents dans les pays tempérés, et sont retrouvés principalement au niveau des ongles des orteils (Yahyaoui, 2017).

3.1.1. Classification

Les dermatophytes sont classés en trois catégories d’espèces qu’on résume dans le **tableau I** suivant :

Tableau I : Principaux dermatophytes potentiellement pathogènes pour l’homme (Chabasse et *al.*, 2007).

Espèces anthropophiles : parasites obligatoires humains	
<i>Microsporum</i>	<i>M. audouinii</i> var. <i>Langeronii</i> <i>M. ferrugineum</i>
<i>Trichophyton</i>	<i>T. tonsurans</i> <i>T. violaceum</i> <i>T. soudanense</i> <i>T. rubrum</i> + + + + <i>T. mentagrophytes</i> var. <i>interdigitale</i> + + + + <i>T. schoenleini</i>
<i>Epidermophyton</i>	<i>E. floccosum</i>
Espèces zoophiles : elles sont parasites de l’Homme, l’animal est la source de contamination.	
<i>Microsporum</i>	<i>M. canis</i> (chien, chat, etc.) <i>M. persicolor</i> (rongeurs sauvages)

	<i>M. praecox</i> (cheval) <i>M. equinum</i> (cheval)
<i>Trichophyton</i>	<i>T. mentagrophytes</i> (Lapin, hamster, cheval, etc.) <i>T. erinacei</i> (hérisson) <i>T. gallinae</i> (volailles) <i>T. verrucosum</i> (bovins, ovins)
Espèces telluriques : elles sont rares en pathologies humaines, mais elles peuvent provoquer des infections chez l'animal.	
<i>Microsporum</i>	<i>M. gypseum</i> <i>M. fulvum</i>
<i>Trichophyton</i>	<i>T. mentagrophytes</i> (également zoophile) <i>T. Terrestre</i> <i>T. ajelloi</i>

3.1.2. Mode de contamination

On distingue deux modes de contamination :

- Soit par les spores de dermatophytes (El hassani, 2013) soit par contamination directe interhumaine, ou par un animal infecté ou alors à l'occasion d'un contact avec du sable d'un sol souillé ;
- Soit par contamination indirecte, le plus fréquent par les objets : chaussures, échange de ciseaux à ongles ou des surfaces souillées (espaces publics, piscines, hammams ...) (Akred et Djabella, 2022).

3.2. Levures

Les levures sont des champignons unicellulaires. Ce sont des organismes hétérotrophes : ils ne peuvent se développer qu'en présence de matières organiques préformées (Bouchara et al., 2010).

Les levures du genre *candida* sont responsables de 20% environ des onychomycoses. Elles sont souvent présentes au niveau des mains (Ripert, 2013).

Ces onychomycoses atteignent principalement les femmes, du fait de leur exposition plus fréquente aux facteurs de risque (Develoux et Bretagne, 2005).

3.2.1. Espèces

Les différentes espèces de levures pathogènes sont citées dans le **tableau II** ci-dessous :

Tableau II : Principales espèces de levures pathogènes (Chabasse, 2003).

Genres	Espèces
<i>Candida</i>	<i>C. albicans</i> <i>C. parapsilosis</i> <i>C. glabrata</i> <i>C. guilliermondi</i> <i>C. brumpti</i>
<i>Cryptococcus</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>
<i>Pityrosporum</i> ou <i>Malassezia</i>	<i>Pityrosporum orbiculare</i> ; <i>Pityrosporum ovale</i>
<i>Rhodotorula</i>	<i>Rhodotorula rubra</i>

3.2.2. Modes de contamination

La contamination se fait via les fragments de kératine infectés qui peut avoir lieu en piscine, en salle de gymnastique ou après un soin manucure incorrectement effectuer et chez les personnes travaillant en cuisine (les mains sont exposées dans l'eau en permanence, le sucre, l'acidité) (Denise et Aaron, 2021).

La candidose, peut être transmise par auto contamination à partir d'un foyer extra-unguéal (prurit) (Baran et Pierard, 2004).

Le nouveau-né et le nourrisson se contaminent le plus souvent au contact de la mère (Belkaid, 1999).

3.3. Moisissures

Les moisissures sont des champignons filamenteux non dermatophytiques. Ce sont des saprophytes et issus du milieu extérieur (Akred et Djabella, 2022). Elles sont fréquemment rencontrées dans l'air, sur les sols, sur les matières en décomposition et sur les plantes (Hajoui et *al.*, 2012).

Elles sont beaucoup plus rares, plus difficiles à identifier et aussi plus compliquées à soigner (Kara et Gaoui, 2022). Les personnes âgées sont les plus touchées par les onychomycoses à moisissures et les ongles des gros orteils sont les plus fréquemment concernés (Chabasse, 2011).

3.3.1. Espèces

Les différentes espèces de moisissures sont représentées dans le **tableau III** suivant :

Tableau III : Quelques moisissures et leurs rôles pathogènes habituels (Contet-Audonnet, 2005).

Espèces fongiques	Rôles pathogènes
<i>Scopulariopsis</i> - <i>S. brvicaulis</i>	Onychomycose, mycose profonde chez l'immunodéprimé.
<i>Aspergillus</i> - <i>A. versicolor</i> - <i>A. sydowii</i> - <i>A. candidus</i> - <i>A. unguis</i> - <i>A. flavus</i> - <i>A. fumigatus</i>	Aspergillose pulmonaire, onychomycose kératomycose, onychomycose otomycose, onychomycose aspergillose pulmonaire, divers aspergilloses (aspergillose pulmonaire), onychomycoses.
<i>Fusarium</i> - <i>F. oxysporum</i> - <i>F. solan</i>	Kératite, péritonite, onychomycose, infection disséminée Fusariose chez l'immunodéprimé/diabétique, onychomycose, ulcère cornéen.
<i>Paecilomyces</i> - <i>P. lilacinus</i>	Kératite (lentilles), onychomycose
<i>Acremonium</i> - <i>A. strictum</i>	Mycétome, kératite, atteinte profonde, onychomycose

<i>Scedosporium</i> - <i>S. apiospermum</i>	Lésion cutanée ou sous-cutanée, infection pulmonaire, mycétome, onychomycose
--	--

3.3.2. Mode de contamination

L'humidité favorise la survie et le développement des moisissures. La contamination est directe, elle se fait suite à des lésions traumatiques au niveau des ongles ou à une pathologie dermatologique (Pierquin, 2010).

La contamination par des moisissures peut survenir en cas de contact avec de la terre souillée (Kara et Gaoui, 2022).

4. Epidémiologie

4.1. Prévalence

Elle varie de 2% à 27% en moyenne selon les zones géographiques et les études concernées. Elle représente 18% à 50% des pathologies unguéales dans le monde, elle est également la cause de 1,5 % à 15% des consultations en dermatologie clinique (Kara et Gaoui, 2022).

La prévalence de l'onychomycose dans les pays européens varie de 03% à 22%. La plus faible prévalence est enregistrée en Europe et en Espagne, la prévalence la plus élevée est retrouvée en France. L'onychomycose touche aussi les Etats Unis et Canada (Kara et Gaoui, 2022).

En Algérie, elle constitue 27% de l'ensemble des mycoses superficielles.

4.2. Répartition géographique

La répartition géographique des onychomycoses dans le monde, au Maghreb et en Algérie est analysée suivant les champignons responsables de ces affections.

4.2.1. Dans le monde

La plupart des dermatophytes sont cosmopolites (*Epidermophyton floccosum*, *Trichophyton rubrum*, *T. mentagrophytes*, *M. canis*, *M. gypseum*, etc). D'autres espèces restent localisées à certaines régions du globe comme *M. ferrugineum* (Asie, Afrique), *T. concentricum* (Asie, Indonésie). Certaines espèces sont limitées de plus en plus à des zones géographiques

étroites et diminuent en fréquence comme *M. ferrugineum*, *T. schoenleinii*. Ces deux dermatophytes ne sont pratiquement plus isolés en France (Chabasse et al., 1999).

D'autres, à l'inverse, sont en augmentation (*M. audouinii* var. *langeronii*, *T. soudanense*). Ils s'adaptent à la population autochtone et deviennent prédominants, donnant des épidémies en milieu scolaire dans les grandes villes cosmopolites (Chabasse et al., 1999).

D'autres encore réapparaissent, comme *T. tonsurans*, du fait des courants migratoires de populations (Chabasse et al., 1999).

4.2.2. Au Maghreb

L'Algérie, le Maroc et la Tunisie sont caractérisées par le même climat méditerranéen, où les dermatophytes sont les principaux agents étiologiques des onychomycoses (Kara et Gaoui, 2022).

Les levures viennent en seconde position avec une seule espèce fréquente : *Candida albicans* (Kara et Gaoui, 2022). Quant aux moisissures, elles sont rarement relevées la seule espèce isolée au laboratoire du C.H.U. Nafissa Hamoud d'Hussein Dey d'Alger est *Fusarium* sp. A Tizi Ouzou, une seule espèce est également mentionnée par Aguenache et Berkani (2018), c'est *Aspergillus* sp.

5. Facteurs favorisants

5.1. Facteurs généraux

Parmi les nombreux facteurs favorisant les onychomycoses, des facteurs intrinsèques individuels tels que l'âge, l'hérédité, l'hyperhydrose, certaines pathologies sous-jacentes et des malpositions d'orteils, sont retrouvées. Des facteurs extrinsèques, tels que les causes iatrogènes, peuvent également être responsables d'une onychomycose (Soorajee, 2012).

5.1.1. Facteurs intrinsèques individuels

5.1.1.1. Age

Les enfants sont moins souvent touchés par les onychomycoses car la prévalence de cette pathologie augmente avec l'âge. En effet, chez le sujet âgé, la croissance de l'ongle ralentie, la moins bonne circulation sanguine, la baisse physiologique de l'immunité et la fréquente difficulté pour les personnes les plus âgées à prendre soin de leurs ongles peuvent favoriser les onychomycoses (Scivener, 2011).

5.1.1.2. Pathologie sous-jacentes

- Diabète

Le diabète (de type I ou II) est souvent relevé comme pathologie sous-jacente dans les études concernant les onychomycoses, et certains auteurs pensent que les troubles trophiques l'accompagnant contribueraient à l'apparition de l'infection mycosique. Cependant, le rôle favorisant du diabète est controversé dans certaines études basées sur des échantillons de population restreints, provenant souvent d'un milieu hospitalier et donc pour lesquels généralement le diabète est bien contrôlé, ce qui n'est pas toujours le cas dans la population générale (Soorajee, 2012).

- Psoriasis

Dans plusieurs études épidémiologiques, une prévalence plus élevée d'onychomycose est notée chez les patients atteints de psoriasis (Pierard et *al.*, 2006). Une anomalie des capillaires au niveau des ongles psoriasiques altère la défense normalement assurée par l'hyponychium et favorise l'apparition de cette mycose (Leibovici et *al.*, 2008).

- Vasculopathie périphérique

Dans la vasculopathie périphérique, une mauvaise irrigation du membre inférieur affecte la croissance de l'ongle, l'oxygénation et les échanges métaboliques de nutriments et d'autres substances, en facilitant l'apparition des onychomycoses (Gupta et *al.*, 2000).

- Perturbations du système immunitaire : V.I.H., hypercorticisme (maladie de cushing) ...

Une perturbation de l'immunité cellulaire peut favoriser les onychomycoses : dans les stades avancés du V.I.H., une diminution de lymphocytes T auxiliaires et le déséquilibre de la réponse des cellules Th1 et Th2 se traduisent par la diminution de la capacité des macrophages à éliminer les microorganismes intracellulaires (Ramos-E-Silva et *al.*, 2010).

5.1.1.3. Hyperhydrose

L'hyperhydrose peut induire l'apparition d'une onychomycose car elle favorise la macération des pieds, aidant ainsi l'invasion et la croissance des champignons (Soorajee, 2012).

5.1.2. Facteurs extrinsèques

Une prévalence plus élevée d'onychomycose est retrouvée chez des patients sous immunosuppresseurs (patients transplantés rénaux), en comparaison à des sujets sains (Abdelaziz et *al.*, 2010).

5.2. Facteurs socio-culturels et environnementaux (Fellah, 2016)

- Les environnements humides et chauds favorisent la croissance des champignons ;
- Les professions à risque, notamment les militaires et les mineurs, en raison du port prolongé de chaussures fermées et de la fréquentation des douches communes ;
- Les activités sportives : contact avec un sol contaminé (douches collectives, tapis de sport) ;
- Port régulier de chaussures fermées ou de gants : le port de chaussures occlusives (bottes ou chaussures fermées), de chaussettes en matières synthétiques ou des gants favorisent la macération ;
- Port des ongles artificiels : la colonisation des ongles par les champignons serait favorisée suite à une augmentation de l'hydratation de l'ongle artificiel ;
- Rites religieux : dans la pratique musulmane, l'ablution quotidienne, les bains collectifs et le contact avec le tapis de mosquées peuvent favoriser l'apparition d'une mycose des ongles ;
- Transmission intra familiale ;
- Portage asymptomatique.

6. Classification clinique

La classification clinique des onychomycoses dépend du lieu de pénétration infectieux et du stade évolutif, il y a cinq grandes formes cliniques :

6.1. Onychomycose sous unguéale disto- latérale

C'est le type de lésion le plus souvent observé. Le dermatophyte prolifère dans le lit de l'ongle à partir du bord disto-latéral en direction de la matrice. Il provoque une tache jaune à brune plus ou moins foncée. Les modifications de couleurs peuvent s'expliquer par la surinfection par des moisissures dont les spores sont les plus souvent pigmentés (*Aspergillus versicolor*), ou par la sécrétion d'un pigment mélanique par le dermatophyte (*Trichophyton rubrum* ou *T. mentagrophytes* var. *Interdigital*). Cette modification de couleur s'accompagne souvent d'un épaissement de l'ongle (hyperkératose). Le lit de l'ongle devient d'abord

friable, puis affecte toute la tablette unguéale, ce qui aboutit à la destruction de l'ongle (onychomycodystrophie totale) (Chabasse et *al.*, 1999) (**figure 4**).



Figure 4 : Atteintes sous unguéales disto-latérales (Baran et Chosidow, 2007).

6.2. Onychomycose sous-unguéale proximale

C'est une infection fongique rare qui siège dans les couches profondes de la lame unguéale. Elle se traduit par des taches blanches, recouvertes d'une épaisseur de l'ongle lisse. Initialement confinées à la lunule, ces taches vont s'étendre, pouvant envahir l'ongle entier (**figure 5**). Seuls les dermatophytes sont responsables de cette variété, surtout *T. rubrum* (Sigal et belaich, 1984).

Elle est associée à une immunodépression, l'infection par le V.I.H. et chez les patients à risque tels que les diabétiques (Akred et Djabella, 2022).



Figure 5 : Onychomycose sous-unguéale proximale (Baran et Chosidow, 2007).

6.3. Onychomycose superficielle blanche

On l'appelle aussi leuconychomycose ou leuconychie. Il s'agit de taches blanches, de taille variable, correspondant à une atteinte de la tablette unguéale (**figure 6**). L'atteinte peut se limiter à la couche dorsale (leuconychies superficielles). Dans ce cas, le traitement est facile, il se fait par le limage des plaques blanches où la kératine est friable. L'ongle peut aussi être atteint dans toute son épaisseur (leuconychies profondes) (Chabasse et *al.*, 1999).



Figure 6 : Onychomycose blanche superficielle (Mehnaoui et Benariba, 2020).

6.4. Onychomycose avec dystrophie totale

Elle est secondaire aux formes précédentes. La lame unguéale devient progressivement friable « en bois pourri » (**figure 7**). Elle finit par être détruite, en laissant plus qu'un moignon unguéal friable (Sigal et Belaich, 1984).

Elle est surtout causée par *Candida albicans*, l'évolution de ce type est extrêmement rapide, et se voit généralement chez les immunodéprimés (Akred et Djabella, 2022).



a : O.D.T. des mains.

b : O.D.T. des pieds.

Figure 7 : Onychodystrophies totales (Mehnaoui et Benariba, 2020).

6.5. Onychomycose endonychiaie

C'est une atteinte rare, causée par les agents de teigne trichophytique du cuir-chevelu (*T. soudanense*, *T. violaceum*). Ces champignons pénètrent dans la tablette unguéale par voie pulpaire, ce qui rend l'ongle opaque et blanc sans onycholyse, ni hyperkératose sous unguéale (Dref, 2014).

7. Diagnostic

7.1. Diagnostic différentiel

Tout ongle dystrophique n'est pas une onychomycose. Malgré l'aspect souvent très suggestif de certaines altérations unguéales, rien ne permet d'affirmer cliniquement l'existence d'une onychomycose (Rolland, 2006). L'onychomycose peut être confondue avec de nombreuses maladies de l'ongle. Les principaux diagnostics différentiels à retenir sont l'onychodystrophie post-traumatique, le psoriasis des ongles et le lichen hyperkératosique, les infections bactériennes, les onychodystrophies traumatiques, la pachyonychie congénitale, les tumeurs sous-unguéales (Rolland, 2006).

➤ Psoriasis unguéal

Le psoriasis est une maladie inflammatoire chronique caractérisé par l'apparition des plaques épaisses de la peau qui desquament (Goettemann et *al.*, 2011). Les parties les plus touchées sont les ongles des mains. Il est observé sous plusieurs signes cliniques tels qu'une hyperkératose sous-unguéale, une décoloration de l'ongle (taches saumon), une onycholyse et une paronychie qui sont très similaires aux onychomycoses (**figure 8**) (Mehenaoui et Benariba, 2020).



Figure 8 : Hyperkératose sous-unguéale psoriasique (Soorajee, 2012).

➤ **Le lichen plan unguéal**

Le lichen plan unguéal est une dermatose inflammatoire chronique et récidivante qui survient préférentiellement chez l'adulte d'âge moyen. Elle se manifeste par une striation des ongles (**figure 9**) qui vont disparaître progressivement. Le lichen plan unguéal peut aboutir à la destruction complète de l'ongle et des modifications de la tablette se traduisant par une onychorrhexie. La fragilité des ongles est caractéristique (Akred et Djabella, 2022).



Figure 9 : Lichen plan des ongles de la main (Varlet, 2015).

➤ **Onychogryphose**

L'onychogryphose ou « ongle en griffe » est caractérisée par un épaissement, une friabilité et parfois une incurvation de l'ongle. Cette anomalie se retrouve le plus souvent au niveau des pieds, chez les sujets âgés, elle est due au vieillissement de l'ongle (**figure 10**). Une insuffisance veineuse, un psoriasis, une neuropathie périphérique, des traumatismes répétés, une absence de soins des ongles et une onychomycose peuvent également être la cause d'une onychogryphose (Soorajee, 2012).



Figure 10 : Onychogryphose (Anonyme, 2023)

➤ Lésions de l'ongle d'origine traumatique

Les microtraumatismes répétés des ongles des pieds dus au port des chaussures inadaptées ou lors d'activités sportives ainsi que les microtraumatismes des ongles des mains dus aux manucures abusives peuvent provoquer des déformations ou des anomalies de la coloration de la tablette unguéale (**figure 11**) (Fellah, 2016).



Figure 11 : Traumatisme de l'ongle de la main (Douieb et Benahmed, 2007).

7.2. Diagnostic mycologique

Le diagnostic mycologique reste la méthode la plus pratiquée et la plus accessible aux laboratoires de biologie médicale. Elle est constituée de trois étapes, le prélèvement mycologique, l'examen direct recherchant les éléments fongiques dans le matériel unguéal et enfin la culture dont le but est d'isoler l'agent pathogène (Kara et Gaoui, 2022).

7.2.1. Prélèvement

Le prélèvement mycologique doit être réalisé sur des ongles propres, brossés avec du savon neutre le jour de l'examen afin d'éliminer les moisissures de l'environnement. Ces prélèvements sont réalisés avec du matériel stérile par un technicien de laboratoire (Dref, 2014).

Le matériel utilisé est (Delaveau et Fouyé, 1973) :

- Bistouri ou vaccinostyle stérile ;
- Boîte de Pétri ;
- Écouvillons et pipette stériles.

On peut considérer que les dermatophytes (différentes espèces de *Trichophyton*, *Microsporum*, *Epidermophyton*) atteignent l'extrémité libre de l'ongle tandis que *Candida albicans* est responsable de lésion d'onyxis à la base de l'ongle et de péri-onyxis (Delaveau et Fouyé, 1973).

Mode opératoire (Delaveau et Fouyé, 1973) :

Il consiste à bien gratter l'ongle et en détacher des fragments suffisant pour obtenir un matériau d'étude assez abondant (**figure 12**).

- En cas de péri-onyxies, détacher des squames de la peau.
- De lésions suppurées, il est possible de faire sourdre par pression le pus que l'on récolte à l'aide de pipette ou d'écouvillon.



A : prélèvement unguéal (pied).

B : prélèvement unguéal (main).

Figure 12 : Prélèvement mycologique unguéal (Akred et Djabella, 2022).

7.2.2. Examen direct

L'examen direct est simple, accessible à tous les laboratoires de biologie médicales, il permet de confirmer le diagnostic clinique d'une onychomycose. Les fragments ou les squames prélevées sont déposés entre lame et lamelle avec l'ajout d'une goutte de solution d'hydroxyde de sodium ou chloral-lactophénol d'Amman. Après quelques minutes, les kératinocytes sont dissociés et les éléments fongiques sont visibles au microscope sous forme de filaments mycéliens septés (**figure 13**) (Dr Boudjebba.com. pers., 2023).

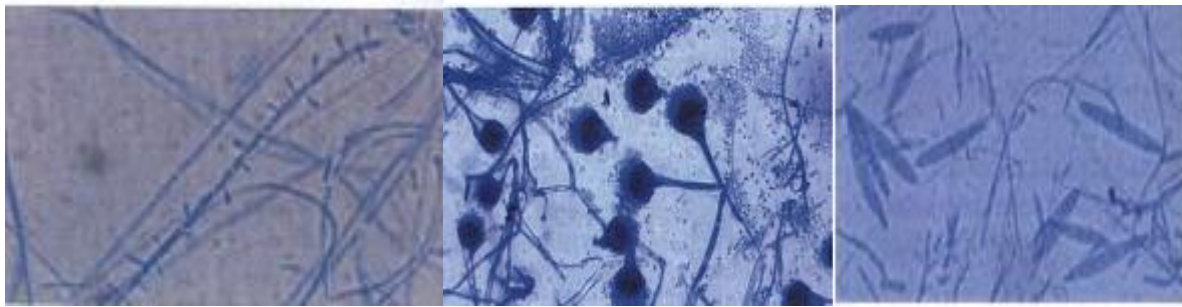
a : *Trichophyton rubrum*b : *Aspergillus terreus*c : *Microsporum canis*

Figure 13 : Résultats de l'examen direct des différents champignons observés au microscope (x400) (Buffaz et *al.*, 2014).



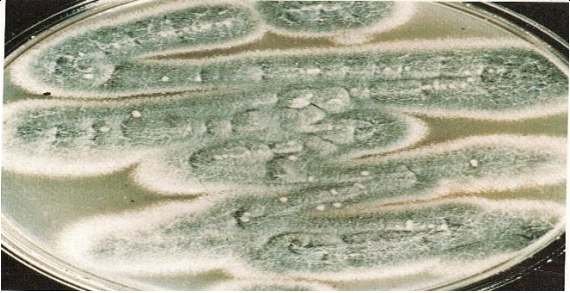
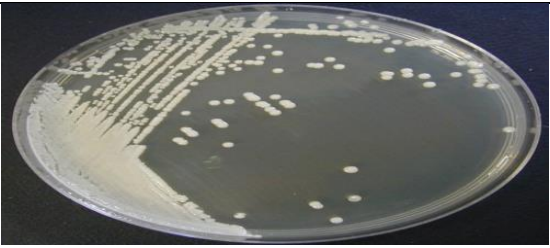
7.2.3. Culture

Le milieu de culture dépend du champignon responsable ; pour les dermatophytes le milieu de référence est le milieu de Sabouraud, additionné d'antibiotiques (chloramphénicol \pm gentamicine) pour limiter les bactéries saprophytes de la peau. Ce milieu devient sélectif pour l'isolement des dermatophytes par l'ajout de 0,5 à 1g/L de cycloheximide (Actidione®) (Dref, 2014).

Pour les moisissures ainsi que les levures, un milieu sans Actidione® est utilisé, les cultures sont incubées habituellement à 20-25°C (les dermatophytes) et 37 ° C en cas de levures ou de moisissures. Le temps de développement des colonies fongiques identifiables sur les milieux de cultures est variable : 48h pour les levures, 3 à 4 jours pour les moisissures et 2 à 3 semaines voire 4 pour les dermatophytes, d'où l'intérêt de respecter une durée d'incubation de 4 semaines minimum avant de rendre des résultats négatifs (Dref, 2014).

L'identification des champignons est basée sur le délai de la pousse, les critères macroscopiques (aspect des colonies, textures, couleurs... à l'endroit et à l'envers), les critères microscopiques (aspect des levures, filament, fructifications, ornementation...) et des profils physico-chimiques (assimilation et fermentation des sucres, sécrétions d'enzyme...) (Dref, 2014) (**tableau IV**).

Tableau IV : Quelques espèces pathogènes et leurs cultures (Merck).

Espèces	Aspect macroscopique
<i>Trichophyton rubrum</i>	
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	
<i>Aspergillus fumigatus</i>	
<i>Candida albicans</i>	

8. Traitements

Il existe trois types thérapeutiques : les antifongiques locaux, les antifongiques oraux et l'ablation chirurgicale ou le meulage. Le choix du traitement tient compte principalement de la

nature du champignon incriminé, du tableau clinique, du nombre d'ongles atteints mais aussi de l'âge et des antécédents du patient (Lachapelle, 1984).

8.1. Traitements locaux (topique)

Les traitements locaux (**tableau V**) sont plus indiqués lorsque la mycose s'installe, ces traitements permettent de pénétrer d'une manière durable sous l'ongle (Kara et Gaoui, 2022).

Les produits sont utilisés sous la forme d'un vernis à ongles sur le ou les ongles atteints par le champignon (Lachapelle, 1984).

Tableau V : Traitement topique des onychomycoses (Lachapelle, 1984).

Famille d'antifongique	Posologie	Forme galénique	Agent pathogène
Hydroxypyridone Ciclopirox (Mycoster®)	2×/j -Mains : 6 mois -Pieds : 9 mois	-Solution	-Dermatophytes -Levures
-Polyéne Amphotéricine B (Fungizone ®)	1×/j -Mains : 6mois -Pieds : 9 mois	-Solution -Filmogène	-Levures -Moisissures
-Imidazolés Bifonazol (Amycor ®)	1×/j/ -Mains : 3 mois - Pieds : 6 mois	-Crème -Poudre -Solution	-Dermatophytes -Levures
-Morpholine Amorolfine 5 % (Locéryl®)	1à2×/ semaines Pendant 6 mois	-Solution filmogène -Vernis	-Dermatophytes -Levures -Moisissures
Kétoconazole (Kétoderm®)	1à2/jour	-Crème	-Levures

8.2. Traitements oraux

Il est administré lorsque le traitement local n'agit pas ou si les patients sont exposés à un risque de complications (diabète) (**tableau VI**).

Tableau VI : Traitement systémique des onychomycoses (Lachapelle, 1984).

Familles d'antifongiques	Posologie	Forme galénique	Agents pathogènes
-Allylamine Terbinafine (Lamisil®)	250mg/j avec ou sans repas Mains : 6 semaines Pieds : 3 mois	Comprimés	-Dermatophytes
-Benzofuranne Griséofulvine (Grisefuline®)	250mg/j Mains et pieds : 4 à 12 mois	Comprimés	-Dermatophytes
-Imdazolés Fluconazole (Triflucan®)	150mg/j avec repas Mains : 6 semaines à 3 mois Pieds : 6 à 8 mois	Gélules	-Dermatophytes -Levures
-Itraconazole (Sporanox®)	250mg/j avec repas Mains : 6 semaines Pieds : 3 mois	Gélules	-Dermatophytes -Levures -Moisissures
-Kétoconazole (Nizoral®)	200mg/j Mains et pieds	Comprimés	-Dermatophytes -Levures -Moisissures

8.3. Traitement chirurgical

La thérapie au laser est le nouveau traitement. Elle détruit le champignon chez de nombreux patients (Akred et Djabella, 2022).

Le laser Nd : yag est un laser polyvalent largement utilisé en dermatologie contre les onychomycoses, son action est thermique non spécifique mais différenciée. Le laser arrête la croissance de la mycose sous l'ongle (Naouri et Mazer, 2013).

9. Prévention

La mycose de l'ongle est très connue pour sa résistance à plusieurs types de traitements, il faut donc la prévenir que la subir. Il est utile de rappeler quelques règles d'hygiène indispensables pour une prise en charge optimale pour les onychomycoses (Baran et chosidow, 2007).

9.1 Prévention collective (Valeix, 2016).

- Drainage des eaux de douche, la désinfection quotidienne ou biquotidienne des sols avec de l'eau de javel diluée ou autre désinfectant efficace (piscine) ;

De plus, il est recommandé de :

- Maitriser la source de contamination et reprendre rapidement le traitement en cas de récurrence ;
- Eviter la contamination interhumaine : chercher et traiter l'individu infestant ;
- Eviter la transmission anthroponozoonique : rechercher et traiter l'animal infestant.

9.2 Prévention individuelle (Baran et Chosidow, 2007).

Pour prévenir des récurrences, il est conseillé, pendant le traitement et après guérison de l'onychomycose de :

- Bien sécher les pieds et les espaces interdigitaux ;
- Se chauffer lors de la marche sur des surfaces à forte densité de dermatophytes (sol des piscines, douches communes, gymnases) ;
- Décontaminer les chaussures et chaussons (poudre ou lotions antifongiques) ;
- Porter des chaussures neuves après guérison mycologique ;
- Couper les ongles courts et avoir une bonne hygiène ;
- Eviter les vêtements favorisants : chaussette en polyamide, baskets fermées.

Ces méthodes sont à recommander aux personnes ayant une activité ou un environnement à risque. Il n'est cependant pas prouvé qu'elles soient efficaces.



Chapitre II : méthodologie

1. Objectifs de l'étude

En vue de répondre à notre problématique énoncée dans l'introduction, à savoir une étude rétrospective des onychomycoses retrouvées chez les personnes âgées de plus de 50 ans sur une période de 07 ans (2013 à 2019) consultant au laboratoire de dermatologie du C.H.U. de Tizi-Ouzou, nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

- Constaté l'évolution temporelle de ces onychomycoses ;
- Etudier les aspects épidémiologiques, cliniques et diagnostiques ;
- Répertoire les agents responsables ;

• Population d'étude

Cette étude rétrospective a porté sur des patients âgés de plus de 50 ans des deux sexes habitant la région de Tizi-Ouzou et ses environs, consultant pour suspicion d'onychomycoses. La population étudiée est représentée par 8443 dossiers médicaux archivés (depuis 2013 au mois d'avril 2019). L'examen minutieux et l'étude de ces dossiers, a mis en exergue que parmi ces patients, 254 étaient âgés de plus de 50 ans et étaient porteurs d'onychomycoses, donc répondant à l'objectif de cette étude.

2. Démarche des études

Tous les dossiers retenus et examinés ont montré que les patients ont bénéficié dans la plupart des cas, dans le laboratoire de dermatologie de la même démarche, à savoir :

2.1. Diagnostic différentiel

Sert à distinguer une onychomycose d'une autre onychopathie.

2.2. Diagnostic mycologique

Pour l'identification précise de l'espèce à l'origine de l'infection, suivant ces différentes étapes :

2.2.1. Prélèvement

Il se réalise le jour de l'examen sur des ongles propres, le principe de cette technique est de prélever là où le champignon est en activité.

2.2.2. Examen direct

Pour chaque prélèvement un examen direct entre lame et lamelle a été réalisé après dissociation des kératinocytes dans une solution adaptée à base de potasse. L'examen direct permet de confirmer l'origine mycosique de l'onychomycose.

2.2.3. Culture

Elle sert à déterminer le genre et l'espèce du champignon, elle est effectuée sur le milieu **Sabouraud** dans une boîte de Pétri ou dans un tube à essai. Le milieu de Sabouraud additionné d'un antibiotique et du Cycloheximide est le plus utilisé. Le Cycloheximide sert à inhiber les moisissures qui empêcheraient le développement du dermatophyte.

2.3. L'identification de l'agent pathogène

De l'examen des données, l'identification de l'agent pathogène se fait à partir de l'observation et l'analyse des cultures en fonction de l'aspect macroscopique et microscopique.

2.3.1. Aspect macroscopique

On note l'aspect général, couleur des colonies, la forme et la consistance, leur relief et la diffusion des pigments.

Concernant les dermatophytes, dans le cas de *T. rubrum*, la colonie est de couleur brune ou rougeâtre, et d'aspect duveteux plat.

Et pour les levures les colonies du genre *Candida* sont généralement lisses, glabres, humides avec un aspect brillant ou mat.

Et pour ce qui est des moisissures, les couleurs sont variables du blanc au brun, et les colonies sont plus ou moins poudreuses à duveteuses.

2.3.2. Aspect microscopique

L'identification microscopique se fait à partir d'un fragment de culture dissocié au bleu de méthylène, et examiné entre lame et lamelle. On s'intéresse à l'aspect des filaments pour les dermatophytes et à la présence de cellules bourgeonnantes pour les levures. Quant aux moisissures, les filaments sont souvent réguliers, vésiculeux avec des spores à paroi épaisse et arrondie.

- Pour l'identification des espèces pathogènes du genre *candida* on utilise le test de blastèse ou test de filamentation (Chabasse et *al.*, 2004) qui est réalisé par l'incubation de l'isolat pendant 2h à 4h en sérum humain à 37°C.

3. Méthodes d'analyse des résultats

Les données obtenues sont analysées selon plusieurs paramètres observés : épidémiologiques, cliniques, mycologiques.

Toutes les données collectées sont rapportées sur Excel (office 2016), puis quelques paramètres sont soumis au test statistique de Fisher avec le logiciel R, pour analyse et interprétation avec la probabilité P égale à 0,05.



Chapitre III : Résultats

Durant la période d'étude allant de l'année 2013 à 2019, 8443 patients venant de différentes localités de la wilaya de Tizi-Ouzou ont consulté au service de dermatologie du C.H.U. de Tizi-Ouzou pour une suspicion d'onychomycose. Parmi eux, 254 étaient âgés de plus de 50 ans et étaient positifs.

1. Répartition de la population atteinte d'onychomycose durant la période d'étude (2013 à 2019)

La distribution des patients atteints d'onychomycoses durant la période d'étude est représentée dans le **tableau VII** et la **figure 14** suivants :

Tableau VII : Répartition temporelle des patients de plus de 50 ans atteints d'onychomycoses pendant la période d'étude.

Années	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Effectif	42	60	36	27	21	43	25	254
Fréquence (%)	16,54	23,62	14,17	10,63	8,27	16,93	9,84	100

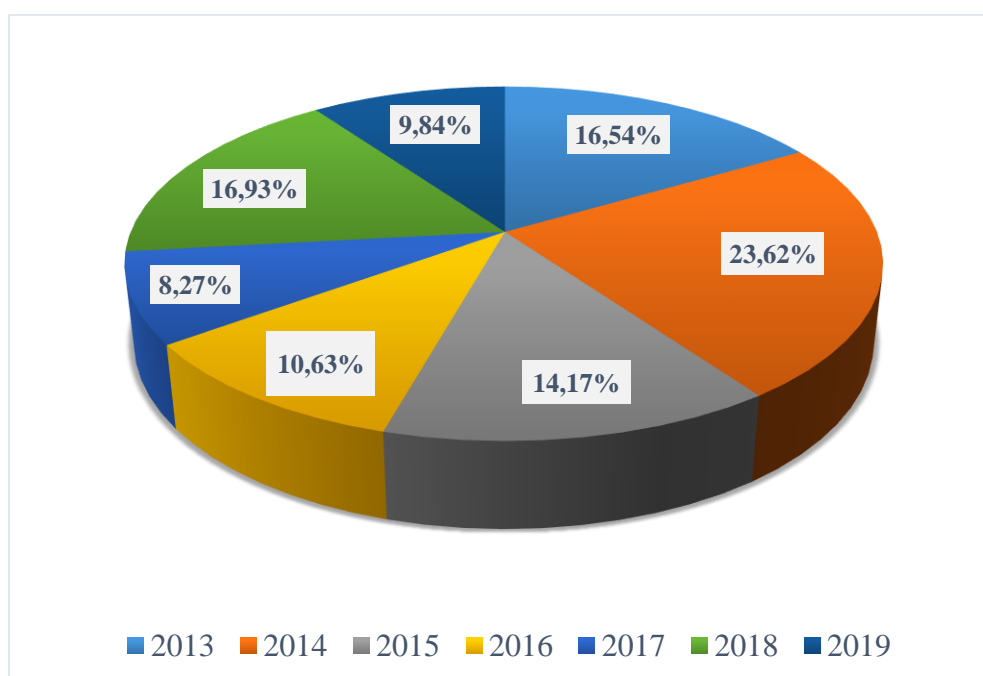


Figure 14 : Fréquences des cas d'onychomycoses selon la période d'étude (2013 à 2019).

Il ressort de l'examen du **tableau VII** et de la **figure 14**, que l'année 2014 est la plus touchée durant les sept ans avec un taux d'infestation de 23,62 % (60 cas), elle est suivie par l'année de 2018 et l'année 2013, avec respectivement 16,93 % et 16,54 % soit 43 cas et 42 cas pour chacune. Les années qui ont eu le moins de cas sont 2019 et 2017 avec respectivement 9,84 % et 8,27%.

2. Résultats épidémiologiques

2.1.Répartition des patients atteints d'onychomycoses pendant la période 2013 - 2019 selon le sexe

La répartition de la population atteinte d'onychomycoses selon le sexe est représentée dans le **tableau VIII** suivant :

Tableau VIII : Distribution des cas d'onychomycoses pendant la période 2013 -2019 selon le sexe.

Sexe	Effectifs	Fréquences (%)
Femmes	145	57,09
Hommes	109	42,91
Total	254	100

L'examen du **tableau VIII** montre que pendant la durée d'étude qui s'étale de 2013 à 2019, le sexe féminin est le plus touché par les onychomycoses avec 145 cas (57,09%) contre 109 cas (42,91%) avec un sex-ratio H/F de 0,75.

Ces résultats peuvent être expliqués par l'exposition à certains facteurs individuels comme les tâches ménagères, l'immersion prolongée des mains dans l'eau et l'utilisation quotidienne de certains détergents.

2.2.Répartition des patients atteints d'onychomycoses pendant la période 2013 - 2019 selon le lieu de résidence

La répartition des patients atteints d'onychomycoses selon le milieu urbain et rural est représentée dans la **figure 15** suivante :

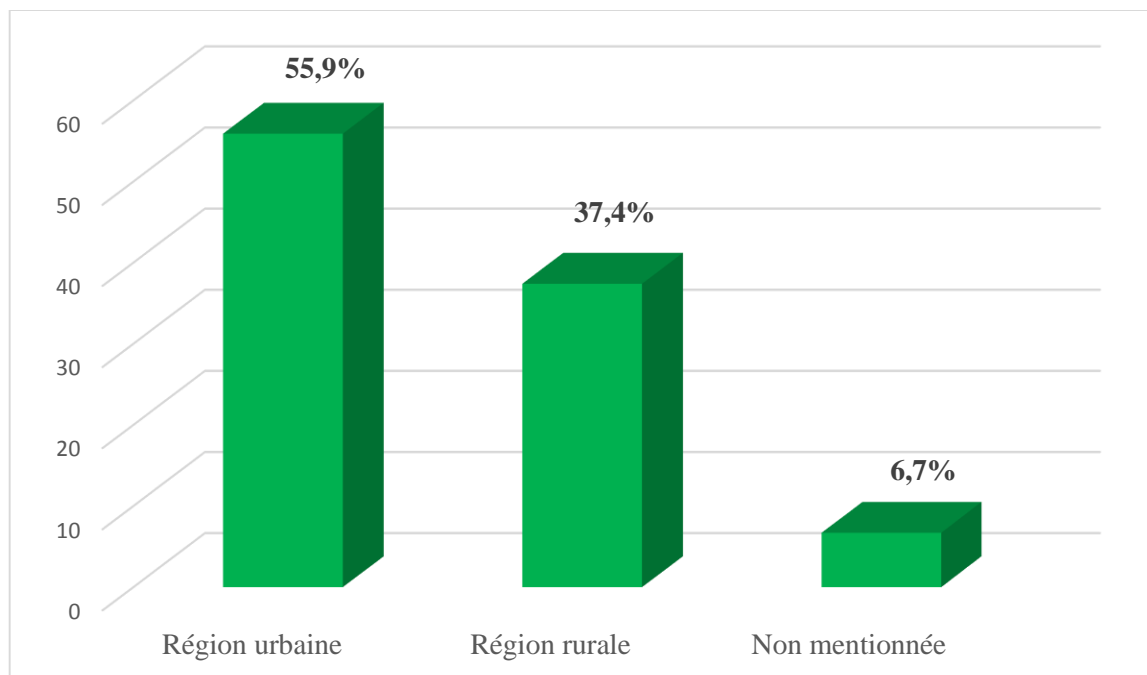


Figure 15 : Fréquences d'onychomycoses selon les régions urbaine et rurale.

D'après la **figure 15**, nous constatons que les patients d'origine urbaine étaient plus nombreux à souffrir d'onychomycoses avec une fréquence de 55,90%. Contrairement, à ceux d'origine rurale où la fréquence était de 37,40%. L'augmentation des cas d'onychomycoses en zone urbaine serait en relation avec l'environnement humide et chaud qui règne dans ce milieu.

3. Résultats cliniques :

3.1. Répartition de l'onychomycose selon la localisation des atteintes pendant la période 2013 -2019

Les données relatives à la répartition de l'onychomycose selon le siège des lésions sont représentées dans la **figure 16** suivante :

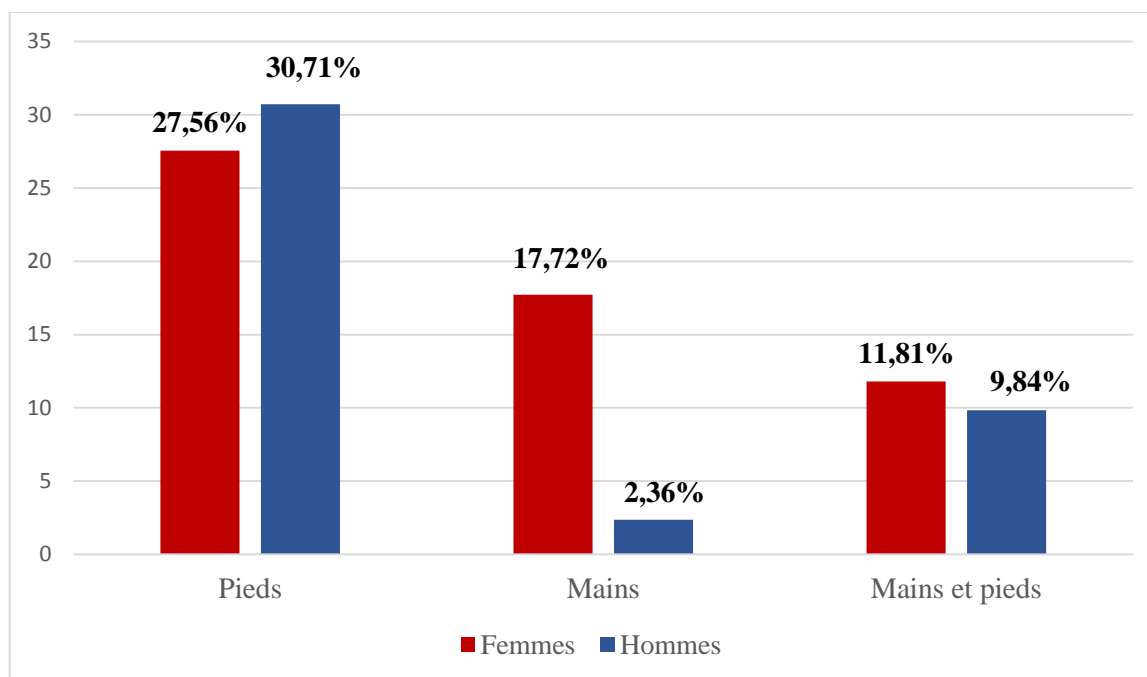


Figure 16 : Distribution Globale des patients selon la localisation de la pathologie pendant la période 2013 -2019

L'examen de la **figure 16** montre que les onychomycoses au niveau des pieds sont les plus fréquentes avec un taux de 58,27%. Par ailleurs, il est à constater que les hommes sont les plus touchés au niveau des pieds 30,71% contre 27,56% chez les femmes. Ceci s'explique par l'utilisation des douches communes qui favorisent la contamination par l'agent pathogène, ainsi que les sols des piscines souillés. Cette prédominance s'explique aussi par les microtraumatismes répétés que subissent les ongles du pied à cause des chaussures fermées et de l'excès de transpiration.

Par contre, les femmes sont plus touchées par les atteintes unguéales au niveau des mains (17,72%) et au niveau (des mains et pieds) (11,81%) par rapport aux hommes. Ceci est peut-être expliqué par l'exposition à certains facteurs de risque comme le port d'ongles artificiels. De même les tâches ménagères et l'immersion prolongée des mains dans l'eau incitent la plupart des femmes à consulter. Aussi, la différence structurale de la tablette unguéale chez les deux sexes (plus fine chez la femme).

Le test de Fisher révèle un lien significatif entre le type de localisation et le sexe des patients avec une p-value=0,0001991 au seuil $\alpha=0,05$ (atteinte des pieds chez les hommes) et p-value= $1,881 \times 10^{-7}$ au seuil $\alpha=0,05$ (atteinte des mains chez les femmes).

3.2. Fréquence des onychomycoses selon les pathologies associées pendant la période 2013 -2019

La distribution de la population atteinte d'onychomycose avec des pathologies associées durant la période d'étude est consignée dans le **tableau IX**.

Tableau IX : Répartition des cas d'onychomycoses selon les pathologies associées pendant la période 2013 -2019

Antécédents	Effectifs	Fréquence (%)
Diabète	50	19,69
Cardiopathie	22	8,66
Eczéma	24	9,45
H.T.A.	15	5,91
H.T.A. +cardio. + diabète	2	0,79
H.T.A. + diabète	15	5,91
H.T.A. + cardio.	6	2,36
Sans antécédents	120	47,24
Total	254	100

Il ressort du **tableau IX** que près de la moitié des cas atteints d'onychomycoses n'avaient pas de pathologies associées, soit un taux de 47,24%. Pour l'autre moitié des cas, le diabète est la principale pathologie associée à l'onychomycose avec une fréquence de 19,69 %, il est suivi par l'eczéma avec une fréquence de 9,45 % et la cardiopathie avec un taux de 8,66%. Les autres pathologies ont des taux plus faibles.

Le déséquilibre du diabète est en effet souvent associé aux infections fongiques.

Certains auteurs pensent que les troubles trophiques qui accompagnent le diabète contribueraient fortement à l'apparition de l'onychomycose.

3.3. Répartition patients selon les lésions associées pendant la période 2013 - 2019

La distribution de la population atteinte d'onychomycoses avec des lésions associées durant la période d'étude est consignée dans la **figure 17** suivante :

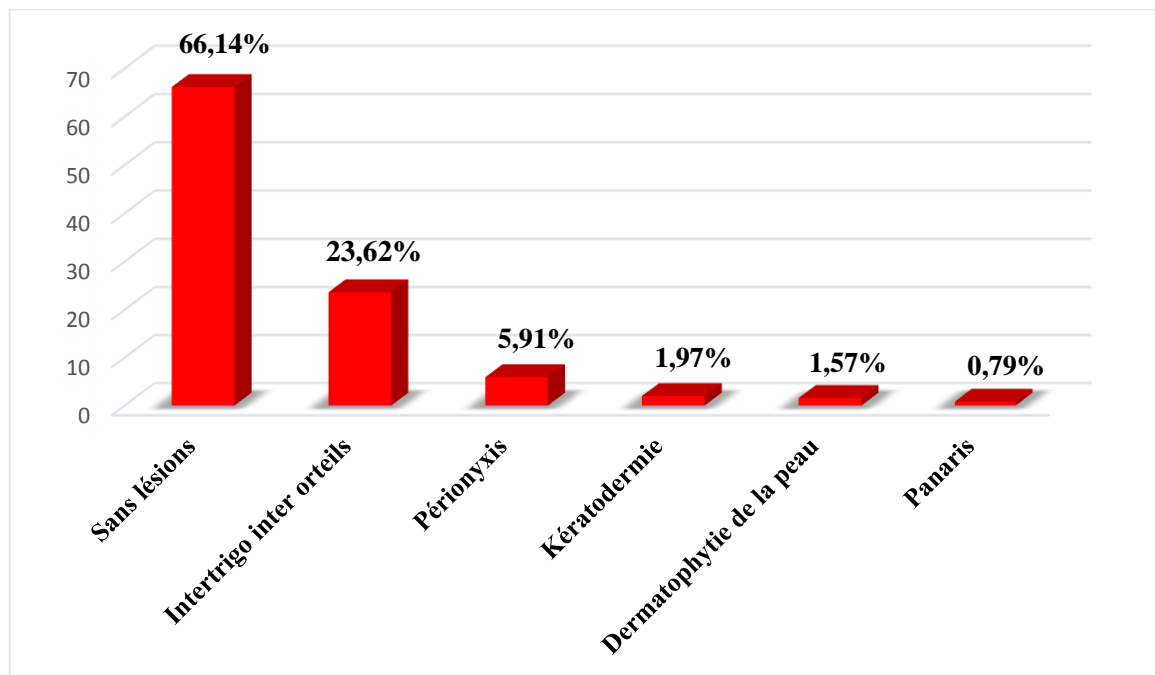


Figure 17 : Distribution des fréquences d'onychomycoses selon les lésions associées pendant la période 2013 -2019

L'examen de la **figure 17** montre que la majorité des patients sont indemnes de lésions associées avec une fréquence de 66,14%. Pour les autres lésions, 23,62% des patients étaient atteints d'intertrigo inter orteils, qui est la lésion la plus fréquente. C'est certainement la proximité de l'ongle avec les espaces inter-orteils qui engendre la contamination. Aussi, le contact des pieds nus avec un sol contaminé ou le tapis de la salle de bain est la cause de la contamination. Cette affection est suivie de périonyxis (5,91%) et de kératodermie (1,97%). Les autres lésions ont des taux plus faibles.

4. Résultats mycologiques

4.1. Répartition de l'onychomycose selon les agents fongiques isolés

Sur les 254 patients, 90 seulement ont confirmé leur bilan mycologique. Les résultats acquis sont inscrits dans la **figure 18** suivante :

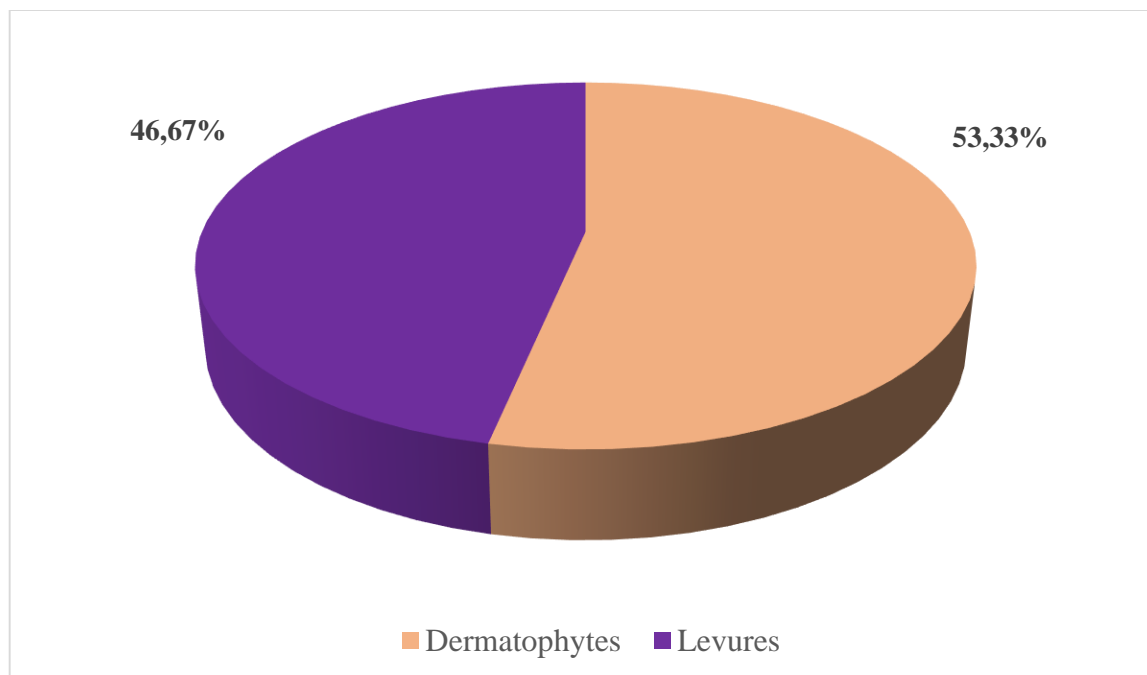


Figure 18 : Fréquences des patients atteints d'onychomycoses selon les groupes fongiques.

Il ressort de la **figure 18**, que les dermatophytes constituent le groupe fongique le plus responsable d'onychomycoses, il représente 53,33% des cas. Il est suivi par le groupe des levures avec 46,67%.

Cette prédominance peut s'expliquer par la forte fréquence des dermatophytes qui se reproduisent rapidement en présence de kératine dans les sols humides et souillés (piscines, douches collectives) ainsi que dans les mosquées lors des ablutions ce qui facilite la contamination.

4.2. Fréquence des onychomycoses selon les espèces fongiques et la localisation d'atteinte

La fréquence des principaux agents fongiques isolés en fonction du membre atteint est mentionnée dans la **figure 19** ci-dessous :

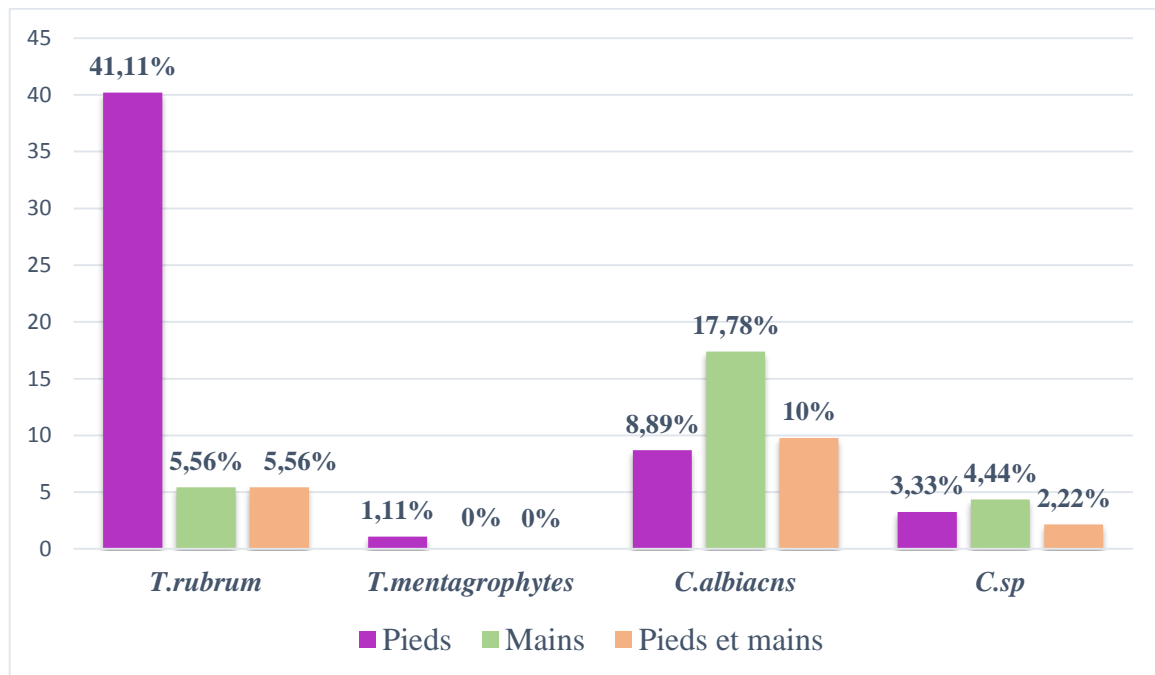


Figure 19 : Fréquence des patients atteints d'onychomycoses selon les groupes fongiques et leurs sites de localisation.

L'examen de la **figure 19** montre que les dermatophytes affectent beaucoup plus les ongles des pieds avec une fréquence de 42,22%. L'espèce la plus fréquente est *T. rubrum* (41,11%) alors que *T. mentagrophytes* n'est retrouvée que chez 1,11% des patients.

Pour ce qui est de levures, elles sont plus présentes au niveau des ongles des mains (22,22%) puis les ongles des pieds et mains (12,22%). L'espèce la plus incriminée est *C. albicans* qui est la plus représentée au niveau des mains (17,78%). Les ongles des pieds ont une fréquence plus faible (8,89%).

Le test statistique effectué révèle une différence significative quant à la nature de l'agent pathogène impliqué dans l'onychomycose et sa localisation préférentielle, avec un p-value = $3,213 \times 10^{-6}$ au seuil $\alpha=0,05$.



Chapitre IV : Discussion

1. Répartition de la population atteinte d'onychomycoses durant la période d'étude (2013 à 2019)

La présente étude a montré que durant les 7 années (de 2013 à 2019), la fréquence moyenne annuelle de cette pathologie été de 36 cas/an. Ce résultat corrobore l'étude réalisée par Zahrou (2014) à Marrakech, qui mentionne une moyenne de 35 cas/an, ainsi que l'étude réalisée par Seck et *al.* (2014) à Dakar (Sénégal), qui confirment une moyenne de 55 cas/an.

Des études récentes estiment la prévalence de l'onychomycose à 13, 8% dans le monde. En réalité, il est difficile d'évaluer avec certitude la fréquence des onychomycoses en raison de l'hétérogénéité des populations étudiées et de l'absence d'uniformisation des études (Boursiez, 2015 *in* Aguenache et Berkani, 2018).

Les causes exactes de cette pathologie sont difficiles à appréhender. Le même constat a été mentionné par Anane et *al.* (2001) à Tunis (Tunisie) et Sbay (2010) à Rabat (Maroc) affirmant que cette pathologie n'est pas accompagnée de douleurs.

2. Résultats épidémiologiques

2.1. Répartition des patients atteints d'onychomycoses pendant la période 2013 - 2019 selon le sexe

Dans la présente étude, le sexe féminin est le plus touché par cette pathologie avec une fréquence de 57,09% et un sex-ratio H/F de 0,75.

Ce constat a également été noté à Tizi-Ouzou par : Aguenache et Berkani (2018), où la valeur du sex-ratio est de 0,51, Drouaz et Oudahmane (2019), qui ont mentionné un sex-ratio de 0,7 et Kara et Gaoui (2022) qu'indiquent aussi une prédominance d'onychomycoses chez le sexe féminin avec un sex-ratio de 0,54.

Ces résultats sont également comparables à la majorité des études menées par : Anane et *al.* (2001) à Tunis (Tunisie) où la maladie touche majoritairement le sexe féminin et un sex-ratio de 0,57. Nzenze et *al.* (2011) au Gabon ont noté un sex-ratio de 0,68.

Ceci peut s'expliquer par l'exposition à certains facteurs comme le port d'ongles artificiels, l'utilisation quotidienne des détergents sans moyen de protection...etc.

Le sex-ratio mentionné par les différentes études est noté dans le **tableau X** ci-dessous :

Tableau X : Comparaison du sex-ratio obtenu dans la présente étude et celui de la littérature.

Auteurs et années d'études	Pays	Sex-ratio
Dlim et Benziane (2023)	T.O	0,75
Akred et Djabella (2022)	T.O	0,65
Drouaz et Oudahmane (2019)	T.O	0,7
Aguenache et Berkani (2018)	T.O	0,51
Allam et Boukernine (2016)	T.O	0,79
Halim <i>et al.</i> (2013)	Maroc	0,68
Nzenze <i>et al.</i> (2011)	Gabon	0,6
Anane <i>et al.</i> (2001)	Tunisie	0,57

2.2. Répartition des patients atteints d'onychomycoses pendant la période 2013 -2019 selon le lieu de résidence

La fréquence élevée des onychomycoses chez les patients vivant en zone urbaine est liée à l'environnement humide et chaud de ce milieu. Ceci peut être aussi expliqué par la proximité des établissements de santé et des médecins spécialistes qualifiés, ce qui motive les malades à venir consulter.

Ce résultat est comparable à celui trouvé à Tizi-Ouzou par Kara et Gaoui (2022) où la fréquence d'onychomycoses chez les patients vivant en zone urbaine est de 45% et par Challal et Dabouz (2021) avec une fréquence de 20% contre 10,18% chez les patients vivant en zone rurale.

3. Résultats cliniques :

3.1. Répartition de l'onychomycose selon la localisation des atteintes pendant la période 2013 -2019

Dans la présente étude, la localisation la plus fréquente des atteintes a été observée au niveau des pieds avec une fréquence de 58,27%. L'atteinte des mains et pieds a touché 21,65% des patients et l'atteinte des mains 20,08% des cas.

La prédominance des onychomycoses au niveau des pieds peut s'expliquer par l'exposition des patients à certains facteurs socio-culturels comme la fréquentation des lieux communautaires (piscines, Hammams, mosquées...) et l'ablution dans la pratique musulmane ; mais aussi aux activités sportives et le port prolongé des chaussures... etc.

Ces résultats sont comparables à ceux trouvés à Tizi-Ouzou par Drouaz et Oudahmane (2019) qui mentionnent que les pieds sont les plus touchés par l'onychomycose avec une fréquence de 56,89% et par Ben Hamou et Fellous (2016) qui soulignent une fréquence de 45%. Le même constat est noté par Bahtaoui et *al.* (2019) à Casablanca (Maroc) avec une fréquence de 69,5%.

Il a été aussi noté que les hommes sont les plus touchés au niveau des pieds (30,71%) tandis que les femmes sont concernées par l'atteinte des mains (17,72%). Ceci est peut-être expliqué par l'exposition de ces dernières à certains facteurs de risque comme le port d'ongles artificiels. De même les tâches ménagères et l'immersion prolongée des mains dans l'eau incitent la plupart des femmes à consulter. Aussi, la différence structurale de la tablette unguéale chez les deux sexes (plus fine chez la femme).

Le même principe a été mentionné par d'autres auteurs notamment Oudahmane et Drouaz (2019) à Tizi-Ouzou, Chaida et Bettahar (2015) à Tlemcen et Benjelloun (2014) à Fès (Maroc).

3.2. Fréquence des onychomycoses selon les pathologies associées pendant la période 2013 -2019

Dans le présent travail, il a été noté que la majorité des patients atteints d'onychomycoses souffrent aussi de diabète. Ceci peut être expliqué par l'affaiblissement du système immunitaire chez les sujets âgés de plus de 50 ans. De ce fait, les microcirculations et les troubles trophiques contribuent à l'apparition de cette pathologie, et de ceci on peut affirmer que le diabète est réellement un facteur favorisant des onychomycoses. Ce résultat est comparable à celui trouvé à Tizi-Ouzou par : Drouaz et Oudahmane (2019) où la fréquence du diabète chez les patients présentant une onychomycose est de 15,52%, par Challal et Dabouz (2021) (14,18%).

Nous avons également constaté que la fréquence chez les patients ayant présenté deux pathologies (HTA +diabète) représente 5,91%. Le même constat a été noté par Akred et Djabella (2022) avec 12% des cas.

Dans le présent travail il a été aussi remarqué que la majorité des patients (47,24%) atteints de cette mycose ne représentent aucune pathologie associée. Ce résultat peut s'expliquer par la contamination interhumaine ou par le contact tellurique. Ceci est en accord avec l'étude réalisée par Drouaz et Oudahmane (2019) à Tizi-Ouzou où la fréquence était de 45,68%.

3.3. Répartition des patients selon les lésions associées pendant la période 2013 - 2019

Dans notre série, la majorité des patients étaient sans lésions associées (186 cas), ceci peut s'expliquer par le fait que l'onychomycose est une pathologie à part. Ce résultat est en accord avec celui répertorié par Aguenache et Berkani (2018) à Tizi-Ouzou où 70,1% des patients n'avaient pas de lésions associées, et par Fellah (2016) à Tlemcen où 60 patients sur 100 ne présentaient aucune lésion associée.

Dans le présent travail, les lésions les plus fréquentes sont : l'intertrigo inter orteils avec une fréquence de 23,62%, il est suivi du périonyxis avec une fréquence de 5,91%. Ces résultats sont comparables à ceux trouvés par : Benjelloun (2014) à Fès au Maroc où l'intertrigo inter orteils et le périonyxis sont les lésions associées les plus fréquentes, représentées respectivement chez 25% et 8% des patients.

La kératodermie et la dermatophytie de la peau sont les lésions les moins fréquentes avec une fréquence respective de 1,97% et 1,57%. Ce constat est en accord avec celui obtenu à Tizi-Ouzou par Aguenache et Berkani (2018).

Enfin, il a été noté que le panaris est faiblement présent avec une fréquence de 0,79%. Ceci peut s'expliquer par le fait que les complications sont très rares si le panaris est traité.

4. Résultats mycologiques

4.1. Répartition de l'onychomycose selon les agents fongiques isolés

Les dermatophytes représentent 53,33% des cas et les levures viennent en seconde position avec 46,67% des cas. Ces résultats peuvent s'expliquer par la forte présence des dermatophytes dans les sols souillés (piscines, douches collectives...) et quelques rites religieux (fréquentation des mosquées et les ablutions).

Ce profil mycologique est comparable à celui de : Benjelloun (2014) à Fès (Maroc) où il a mentionné que les dermatophytes ont été présents chez 61,46% des cas et les levures chez 25% des patients.

A l'inverse, quelques études montrent que les levures sont les plus influentes. C'est l'étude menée par Kara et Gaoui (2022) à Tizi-Ouzou qui révèle que les levures touchent 55%

des patients âgés de moins de 50 ans, et l'étude réalisée par Ben Hamza et *al.* (2019) dans la même région qui souligne que 67% des cas d'onychomycoses sont dues aux levures.

4.2. Fréquence des onychomycoses selon les espèces fongiques et les localisations d'atteinte

Dans notre série, il a été noté que pour les onychomycoses à dermatophytes, l'espèce *T. rubrum* est la mieux représentée et touche plus fréquemment les ongles des pieds (41,11%). Elle touche beaucoup moins les ongles des (pieds et mains) et les ongles des mains avec un même taux (5,56 %). L'espèce *T. mentagrophytes* est représentée uniquement au niveau des pieds avec un faible taux (1,11%).

Le même constat a été noté par Kara et Gaoui (2022) à Tizi-Ouzou où l'espèce *T. rubrum* est le germe le plus fréquemment isolé au niveau des pieds chez les patients âgés de moins de 50 ans.

Parmi les levures, *C. albicans* est le premier responsable des affections mycosiques unguéales au niveau des mains et beaucoup moins importantes au niveau des pieds. Le même résultat a été mentionné par Ben Hamza et *al.* (2019) à Tizi-Ouzou et par Zahrou (2014) à Marrakech (Maroc).



Conclusion générale

Conclusion générale

L'onychomycose est une infection courante, contagieuse, évolutive et nécessitant une prise en charge et traitement. Malgré l'amélioration des conditions d'hygiène cette pathologie d'origine fongique occupe une place importante dans les pathologies unguéales en raison de sa fréquence et ses complications.

Le présent travail consiste à suivre l'évolution de cette mycose chez les patients âgés plus de 50 ans venus consulter au service de dermatologie du C.H.U. de T.O, durant une période de sept ans (2013 à 2019).

Nous avons tenté de définir les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et mycologiques des onychomycoses.

Durant cette étude, on a constaté que :

- L'année 2014 est celle qui a eu plus de cas avec un taux de 23,62%.
- Le sexe féminin est le plus touché par rapport au sexe masculin avec une fréquence de 57,09%.
- L'onychomycose est notée avec un taux de 55,9% chez les personnes habitant les régions urbaines. L'augmentation de cas dans cette zone est en relation avec l'environnement humide et chaud qui règne dans ce milieu, et la présence de nombreuses structures de santé qui motive les patients à venir consulter.
- L'atteinte prédomine au niveau des pieds chez les hommes, tandis que l'atteinte au niveau des mains est fréquente chez les femmes.
- Le diabète est le plus souvent associé à l'onychomycose, cette dernière est favorisée en raison des troubles circulatoires et inhérents.
- Pour les lésions associées, l'intertrigo inter orteils est le plus dominant avec une fréquence de 23,62%.
- Les dermatophytes sont les principaux champignons responsables de cette onychopathie avec 53,3% des cas.
- Les dermatophytes sont les plus retrouvés au niveau des pieds, dont le germe *T. rubrum* est le plus dominant avec un taux de 41,11%.
- Les levures sont les plus incriminées au niveau des mains, l'espèce la plus impliquée est *Candida albicans* avec une fréquence de 17,78%.

Au cours de notre travail, nous avons rencontré une difficulté, du fait que les dossiers médicaux sont incomplets (les facteurs favorisants, la profession, le traitement...). D'ailleurs il est recommandé au personnel :

Conclusion générale

- De bien remplir la fiche de renseignement afin de prendre une meilleure prise en charge et le bon suivi des malades et pour une meilleure analyse de données.

Il est recommandé aussi de suivre certaines précautions dans le but de prévenir cette mycose :

- Bien sécher les pieds et les mains après chaque douche ou ablution ;
- Eviter les chaussures fermées car elles favorisent la prolifération des champignons ;
- Eviter le partage des outils personnels (coup ongles, serviettes...);
- Traiter toute maladie en relation avec cette pathologie.

Enfin, nous souhaitons attirer l'attention des gens par l'organisation des dépistages gratuits et des campagnes de sensibilisation, ce qui permettra de mettre en évidence cette onychopathie négligée pour éviter son émergence.



Références bibliographiques

Références bibliographiques

- Abeer M. A., Khaled M., Essam M. E., Mohamed A.B., (2010):** Nails changes in kidney transplant recipients, *Nephrology dialysis transplantation*, 25(1): pp 274-277.
- Allam H., Boukernine N., (2016) :** *Etude rétrospective sur l'onychomycose chez les sujets âgés de plus de 50 ans à l'Hôpital Belloua de Tizi-Ouzou.* Mémoire de master en parasitologie, U. M.M. T.O., 41p.
- Aguenache CH., Berkani S., (2018) :** *Le profil épidémiologie et mycologique des onychomycoses dans la wilaya de Tizi Ouzou.* Mémoire de master en parasitologie, U. M. M.T.O., 44p.
- Akred R., Djabella K., (2022) :** *Etude rétrospective des onychomycoses chez les sujets âgés de plus de 50 ans.* Mémoire de master en parasitologie U.M.M.T.O., 64p.
- Anane S., Aoun K., Zallagua N. et Bouratbine A., (2001) :** onychomycose dans la région de Tunis, données épidémiologiques et mycologiques. *Annales de dermatologie et de Vénérologie* : 733-736.
- Anonyme, 2007.** Modalités de diagnostic et prise en charge. *Annal. Dermatol. Venereol.* 134(5) : 7-16.
- Bahtaoui W., Hali F., Soussi-Abdellaoui M., Chiheb S., (2019) :** Caractéristiques épidémiocliniques des onychomycoses : série de 1926 cas. *Annales de dermatologie et de Vénérologie* ; 86p.
- Baran R., Chosidow O., (2007) :** *Des champignons et des ongles Comment guérir une onychomycose ?* France Edition John Libbey Eurotext, Paris, pp : 9-22.
- Baran R., Pierard G.E., (2004) :** *Onychomycoses.* Ed. Masson, Paris, 179p.
- Baran R., (2011) :** L'ongle pathologique à l'exception des onychomycoses. *Revue Francophone des laboratoires*, 41(432) :27-34.
- Belkaid M., (1999) :** *Cours de parasitologie.* Ed. Office des publications universitaires, Alger, 83p.
- Ben Hamou R., Fellous S., (2016) :** *Profil épidémiologique et mycologiques de l'onychomycose dans la wilaya de Tizi-Ouzou.* Mémoire de Master en parasitologie, U.M.M.T.O., 30p.

Références bibliographiques

- Ben Hamza D., Chenait K., Merzouki F.Z., (2019) :** *Les onychomycoses diagnostiquées au laboratoire de parasitologie- mycologie du C.H.U. de T.O. de Décembre 2018 à Mai 2019.* Mémoire de master en Pharmacie, Faculté de pharmacie de T.O., 99p.
- Benjelloun S., (2014) :** *Etude prospective des onychomycoses aspects cliniques et mycologiques.* Thèse pour l'obtention du diplôme de doctorat en Médecine, Université Sidi Mohammed ben Abdellah, Faculté de Médecine et de pharmacie de Fès, 64p.
- Benzerrouk S., Bachir Cherif A., (2020) :** *Les onychomycoses étude bibliographique.* Mémoire de fin d'étude en parasitologie, U. M. M. T.O. pp : 2-3.
- Bouchara J-P., Pihet M., De Gentile L., Cimon B., Chabasse D., (2010) :** *Les levures et levuroses.* Cahier de formation en biologie médicale, pp: 5-41.
- Boukachabine K., et Agoumi A., (2005):** Onychomycosis in Morocco: experience of the parasitology and medical mycology laboratory from Rabat children hospital (1982-2003). *Annales de biologie cliniques*, 63(6) : 639-642.
- Boursiez C., (2015) :** *Les mycoses superficielles : conseil à l'officine.* Université de Lille 2, Faculté des sciences pharmaceutique et biologique de Lille ,134p
- Buffaz C., Hodille E., Jourdy Y., Louvrier C., Marijon A., (2014) :** *Parasitologie et mycologie médicale pratique.* Ed. De Boeck supérieur, Belgique, pp : 196 -210.
- Chabasse D., Bouchara J.-P., Degenil L., Brun S., Cimon B., Penn P., (2004) :** *Les dermatophytes.* Cahier de formation en biologie médicale n°31 Bioforma, Paris, pp : 152-159.
- Chabasse D., Danis M., Guiguen C., Richard-Lenoble D., Botterel F., Miégevillle M., (2007) :** *Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales.* Ed. Elsevier-Masson, Paris, 25p.
- Chabasse D., Vinatier J-F., Desgrez P., (1999) :** *Mycologie médicale.* Ed Masson, Paris, 130p.
- Chabasse D., (2003) :** *Mycoses d'importation.* Edition médi-bio., Elsevier, Paris ; pp : 51-56.
- Chaida H., Bettahar M., (2015).** *L'onychomycose.* Thèse de médecine, Faculté de médecine, Université de Tlemcen, 32p.
- Challal L., Dabouz W. (2021) :** *Etude rétrospective d'onychomycose au niveau du C.H.U. de Tizi-Ouzou.* Mémoire de master en parasitologie, U. M.M. T.O., 59p.

Références bibliographiques

- Contet-Audonneau N., (2005) :** Les onyxis à moisissures. *Revue francophone des laboratoires*, n° 373 : 35-44.
- Coudoux S., (2016) :** *Les mycoses superficielles cutanéomuqueuses*. Thèse pour l'obtention de doctorat en pharmacie, Université Joseph Fourier, faculté de pharmacie, Grenoble, 112p.
- Develeau P., Fouyé H., (1973) :** *Biologie clinique*. Doin éditeurs, Paris, 35p.
- Develoux M., Bertagne S., (2005).** Candidose et levurose divers. *EMC - Maladies infectieuses* n°2, 3: 123-133.
- Denise M., Aaron M-D., (2021).** *Dart mouth Geisel school of medicine. Candidose (cutanéomuqueuse)*. Le manuel M.S.D.
- Drouaz A., et Oudahmane S., (2019) :** *Etude rétrospective sur l'onychomycose chez les sujets âgés de plus de 50 ans et essai de culture au CHU de Tizi-Ouzou*. Mémoire de master en parasitologie, U.M.M. T. O., pp : 1-3.
- Dref M., (2014) :** *Epidémiologie des onychomycoses à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech : expérience du service parasitologie et mycologie médicale*. Thèse de doctorat en Médecine, Faculté de médecine et pharmacie, Marrakech ,78p.
- Durafour C., Larpez J-C., (2002) :** *Traité de phytothérapie clinique : Endobiogénie et médecine*. Ed. Elsevier -Masson, 224p.
- El hassani N., (2013) :** *Les mycoses : étude d'une série répertoriée au service de parasitologie-mycologie médicale de l'hôpital ibn Sina de Rabat sur une période de 5 ans. 2007-2011*. Thèse en vue d'obtention du doctorat en pharmacie, 150p.
- Fellah H., (2016) :** *Epidémiologie, clinique et mycologie des onychomycoses diagnostiquées au laboratoire de parasitologie et de mycologie médicale du C.H.U. de Tlemcen*. Mémoire de pharmacie, Université Abou Bekr belkaid, 122p.
- Goettmann S., Lioté F., (2001) :** *L'ongle et l'os psoriasiques*. *Revue du Rhumatisme*, Monographies 78, n°3, pp: 133-139.
- Gupta AK., Gupta M.A., et Sumerbell R.C. (2000):** The epidemiology of onychomycosis: possible role of smooking and peripheral arteriel disease. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* 14(6) : p 466.

Références bibliographiques

- Hajoui F-Z., Zeroual Z., Chfir B., Moustachi A., Lyagoubi M., Aoufi S., (2012) :** *Les onychomycoses à moisissures au Maroc à propos de 150 cas isolés en 20 ans.* Elsevier-Masson Paris, E.M.C. *Journal of mycologie médicale.* Pp : 221-224.
- Halim I., El kadioui F., Soussi Abdallaoui M., (2013) :** Les onychomycoses à Casablanca (Maroc). *Journal de Mycologie Médicale*, 23(1) : 9-14.
- Kara H., Gaoui O., (2022) :** *Etude rétrospective sur l'onychomycose chez les sujets âgés de moins de 50 ans diagnostiqués au niveau du service dermatologie du C.H.U. de Tizi-Ouzou.* Mémoire de master en parasitologie, U.M. M.T.O. 60p.
- Lachapelle J.H., (1984) :** *Dermatologie professionnelle.* Ed. Masson, Paris, 139p.
- Leibovici V., Hershko K., Ingber A., Westerman M., Leviatan-Strauss N., Hochberg M., (2008):** Increased prevalence of onychomycosis among psoriatic patients in Israël. *Acta Dermatol. Venerologica.* 88(1) :1-33.
- Maurice P., et Achten G. 1978 :** *L'ongle.* Ed. Expansion scientifique française, 10p.
- Mehenaoui M., et Benariba E., (2020) :** *Les onychomycoses diagnostiquées au laboratoire de parasitologie- Mycologie au CHU Constantine.* Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de master en microbiologie et hygiène hospitalière, Université des frères Mentouri Constantine, pp : 10-43.
- Melissopoulos A., et Levacher C.H., (2006) :** *La peau : structure et physiologie.* Ed. Lavoisier, Paris, 152p.
- Merck E. :** *Diagnostic mycologique.* Laboratoires Merck Clévenot, Allemagne, pp : 10-30.
- Naouri M., Mazer J.M., (2013) :** Traitement d'une onychomycose digitale à *Candida tropicalis* par lazer Nd : yag Short Pulse. *Annales de dermatologie et de vénérologie.* 140(10) : 610-613.
- Nzenze A. Z., Ngoungou E.B., Mabikamamfoumbi M., Bouyouakotet M.K., Avomemba I.M., Kombila J., (2011) :** Les onychomycoses au Gabon : aspect cliniques et mycologiques. *Journal de Mycologie Médicale*, 21(4) :248-255.
- Pierquin A-L., 2010.** *Mycose opportunistes et immunodépression.* Sciences pharmaceutiques. Université de LORRAINE. Faculté de pharmacie. Thèse pour obtenir le diplôme d'état de docteur en pharmacie ; P 18-19.

Références bibliographiques

- Puissant A., 1992.** *Dermatologie*. Ed. Ellipses, France, pp : 385-386.
- Ramos-e-Silva M., Oliveira Lima C-M., Casz-Schechtman R., Moritz-Trope B., Carneiro S., (2010) :** Superficial mycoses in immunodepressed patients (AIDS). *clinics in dermatology*, 28(2) : 217.
- Ripert C., (2013) :** *Mycologie médicale*. Ed. Lavoisier, pp : 320-684.
- Rolland C., (2006) :** *Apport d'une technique de biologie moléculaire dans le diagnostic biologique des onychomycoses*. Thèse de biologie médicale, Université Joseph Fourier, 116p.
- Sbay A., (2010).** *Epidémiologie des onychomycoses à l'Hôpital Militaire d'instruction Mohammed V de Rabat*. Thèse de médecine, Rabat, 66p.
- Scherr K., Ralph Daniel C., (2007) :** *Onychologie : Diagnostic, traitement, chirurgie*. Ed. Elsevier -Masson, 356p.
- Scivener J-N-Y. (2011) :** Onychomycoses : épidémiologie et clinique. *Revue francophone des laboratoires*, 41(432) : 35-37.
- Seck M.C., Ndiaye D., Diongue K., Ndiaye M., Badiane A.S., Sow D., Ndir O., (2014) :** Profil mycologique des onychomycoses à Dakar (Sénégal). *Journal de Mycologie Médicale*, 24(2) :124-128.
- Sigal M., Belaich S., (1984) :** *Mycoses cutané-muqueuses*. 7(34), 286p.
- Soorajee A., (2012) :** *Rôle du pharmacien d'officine dans la prise en charge des onychomycoses*. Thèse en vue d'obtention du diplôme de docteur d'état en pharmacie, université de Lorraine, pp : 18-22.
- Valeix N., (2016) :** *Parasitologie mycologie*. Ed. De Boeck, Paris ; 132p.
- Welsh O., Vera-Cabrera L., et Welsh E., (2010) :** *Onychomycosis*. *Clin.Dermatol.*, 28(2) : 151-159.
- Yahyaoui A., (2017) :** *Les aspects dermoscopiques des onychomycoses (à propos de 57 cas)*. Thèse de doctorat au Maroc, université Sidi Mohammed Ben Abdellah.
- Zahrou F., Amel S., (2014) :** *Les onychomycoses : aspect cliniques, mycologiques, thérapeutiques et évolutifs*. Service de dermatologie C.H.U. Mohammed VI Marrakech. Thèse pour obtention doctorat en médecine, Faculté de médecine et de pharmacie, Université Cadi Ayyad, Marrakech ,167p.



Références webographiques

Références webographiques

- Adigun C.G.**, Onychomycoses (Tinea Unguim). [En ligne] :
<https://www.msdmanuals.com/Fr/Professional/troubles-dermatologiques/pathologie-ungu%C3%A9ale/onychomyose>.
- Anonyme, (2023)** :https://www.pedicure-podologue-amelie.com/coupe-d-ongle-sur-onychogryphose_cd1_10.html.
- El Kalloubi A** : Tout sur l'ongle : Structure, composition, physiologie, affection de l'ongle. [Enligne] : <https://www.eec-hezzaz.com>. Consulté le 8 aout 2017.
- Baran R., (2021)** : Onychomycose [en ligne]
[.https://www.deuxiemeavis.fr/pathologie/onychomycose](https://www.deuxiemeavis.fr/pathologie/onychomycose).
- Chabasse D., Contet-Audonneau N., (2011)** : *Dermatophytes et dermatophytoses*. Maladies infectieuses. Encyclopédie Médico-Chirurgicale ; 8(2) :1-15. [En Ligne] :
[http://dx.doi.org/10.1016/s1166-8598\(11\)56491-9](http://dx.doi.org/10.1016/s1166-8598(11)56491-9).
- Douib A., et Benahmed M., (2007)** : *Traumatisme de l'ongle*. [En ligne] :
Dermatomaroc.com.
- **Guillo S., 2021**. *Les pathologies de l'ongle*. In : SOS Pied Cheville. Bordeaux ; [En ligne] :
Sos-pied-chevil.com. Consulté le 12 mars 2023.
- Holler H., (2020)** : *Onychomycose : diagnostic et traitement*. [En ligne] :
<https://www.Farmaline.be//pharmacie/conseils/onychomycose/>.
- Medadom (2022)** : Comment reconnaître une mycose de l'ongle de pied ? [En ligne] :
<http://info-medadom.com>. Consulter 12/12/2022.
- Tixeront A., (2022)** : Mycoses des ongles (onychomycose) : 8 remèdes naturels qui fonctionnent vraiment. [En ligne].
<https://www.femmeactuelle.fr/santé/médecine.Douce/mycoses-des-ongles-onychomycoses-remèdes-naturels-qui-fonctionnent-vraiment-2069658> .consulté le 19 février 2023.
- Varlet J-L., 2007** : Lichen plan [En ligne] :
<http://www.drvarlet.net/DERMATOLOGUE/lichen-plan.html>
<http://www.drvarlet.net/DERMATOLOGUE/lichen-plan.html>



Annexes

Annexes

main

	Positif	Négatif	Total	Taux positifs
Femme	45	100	145	31,0%
Homme	6	103	109	5,5%
Total	51	203	254	20,1%

```
> fisher.test(matrix(c(45,100,6,103),2,2))
```

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: matrix(c(45, 100, 6, 103), 2, 2)
p-value = 1.881e-07
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 3.077654 22.987590
sample estimates:
odds ratio
 7.669967
```

ped

	Positif	Négatif	Total	Taux positifs
Femme	70	75	145	27,56%
Homme	78	31	109	30,71%
Total	148	106	254	58,27%

Annexes

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: matrix(c(70, 75, 78, 31), 2, 2)
p-value = 0.0001991
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.2105169 0.6490289
sample estimates:
odds ratio
 0.372422
```

Localisation

Pathogène	Pieds	Mains	Total
Dermatophytes	38	5	43
Levures	11	20	31
Total	49	25	74

```
> fisher.test(matrix(c(38, 5, 11, 20), 2, 2))
```

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: matrix(c(38, 5, 11, 20), 2, 2)
p-value = 3.213e-06
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 3.745719 56.119183
sample estimates:
odds ratio
 13.1991
```

Résumé

L'onychomycose est une infection fongique qui touche les ongles des mains ou /et des pieds. Elle est causée par des champignons microscopiques plus particulièrement par les dermatophytes, mais les levures et les moisissures sont aussi impliquées.

Nous avons mené une étude rétrospective sur 07 ans de 2013 à 2019, qui a pour objectif de constater l'évolution temporelle de cette mycose, étudier les aspects épidémiologiques, cliniques et mycologiques chez les sujets âgés plus de 50 ans ayant consulté au service de dermatologie du Centre Hospitalo - Universitaire de Tizi-Ouzou.

L'examen de 8443 dossiers a révélé que 254 sujets présentaient cette pathologie, dont la majorité était des femmes avec un sex-ratio H/F de 0.75. La maladie touche plus les patients d'origine urbaine et surtout au niveau des pieds. Le diabète est la pathologie la plus souvent associée, et l'intertrigo-inter orteil est la lésion la plus fréquente chez les sujets atteints.

Mots clé : Onychomycose, dermatophytes, levures, moisissures, ongle, mycose, pathologie, Tizi-Ouzou.

Abstract

Onychomycosis is a fungal infection that affects the fingernails and/or toenails. It is caused by microscopic fungi, particularly dermatophytes, but yeasts and moulds are also involved.

We conducted a retrospective study over 7 years, from 2013 to 2019, with the aim of establishing the temporal evolution of this mycosis, and studying the epidemiological, clinical and mycological aspects in subjects aged over 50 who consulted the dermatology department of the Tizi-Ouzou University Hospital.

Examination of 8443 files revealed that 254 subjects presented with this pathology, the majority of whom were women, with a M/F sex ratio of 0.75. The disease is more prevalent in patients of urban origin, particularly in the feet. Diabetes was the most common associated condition, and intertrigo-intertoe was the most common lesion in affected subjects.

Key words: Onychomycosis, dermatophytes, yeasts, moulds, nail, mycosis, pathology, Tizi-Ouzou.