

REPUBLIQUE ALGERIENNE POPULAIRE DEMOCRATIQUE
UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAID TLEMCEM
FACULTE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE PHARMACIE



L'onychomycose

Préparé par :

-CHAIDA hichem

-BETTAHAR mohamed el amine

Encadré par :

DR. SEBBAGH

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2014-2015

REMERCIEMENTS

La finalisation de ce mémoire n'a été rendue possible que grâce à la collaboration et au soutien de plusieurs personnes à qui je tiens à exprimer mes sincères remerciements.

Je voudrais tout d'abord remercier mon encadreur, le Docteur SEBBAGH d'avoir fait preuve de compréhension, de patience et d'une attention particulière à mon égard et avoir spontanément accepté de codiriger ce mémoire et pour sa disponibilité, ses conseils et sa précieuse contribution dans la vérifications des données, la fusion des fichiers contenant des données nominatives ainsi que la revue des dossiers des patients suspectés d'avoir contracté la toxoplasmose durant la période de l'étude.

Je remercie pour Docteur BENYAHIA pour m'avoir donné l'opportunité de travailler sur ce projet. J'exprime toute ma gratitude à l'endroit de mes chers parents pour leur tendre affection, leurs encouragements et leur soutien permanent durant la rédaction du présent mémoire, pour leur amour et leurs bénédictions.

Plan de mémoire

Introduction

Partie théorique

Chapitre I : Epidémiologie

1. Définitions.

II. Historique.

III. Classification.

1. Classification selon la morphologie.
2. Classification selon le siège.

IV. Répartition géographique

Chapitre II : Epidémiologie analytique

I.- les onychomycoses à *Candida*

1. définition.
2. les onychomycoses à *Candida* :
3. Onyxis et perionyxis

II –Les onychomycoses à Dermatophytes.

- 1 Définition
- 2 – lésions des ongles : onyxis

III-Moisissures

- 1-Définition
- 2-lésions des ongles à moisissures :
3. onyxis
 - 3-1-leuconyshies superficielles
 - 3.2-atteinte proximal avec paronychie
 - 3.3.-onychomycoses sous unguéal distolatéral

Chapitre III :

I-aspect clinique des Onychomycoses

- 1- Aspects anatomo-cliniques des onychomycoses
- 2- les causes et la physiopathologie des onychomycoses
- 3- Classification clinique des onychomycoses
- 4-l'évolution des onychomycose

II- Traitement

- 1-Médicaments topiques :
- 2- *Autres traitements locaux* :
- 3- *Association de traitements* :

III-Indication

IV-Suivi

V-Prévention

Chapitre IV :

I- Diagnostic différentiel

II- Diagnostic mycologique des onychomycoses :

1- prélèvement

2- examen direct

3- culture

4- Interprétation des résultats mycologiques :

III-Partie statique

I-BUT

II-Matériel et méthodes

1. Lieu de l'étude

2. Population de l'étude

3. Collecte des données

a- variables à l'étude

5. Méthode utilisée

III-Résultats

1--Répartition en fonction

1.1-Du sexe

1.2-De la localisation

1.3-De l'âge

1.4-De service

1.5-De culture

IV-Analyse statistique

V-Glossaire

VI-conclusion

Liste bibliographique

Introduction :

La mycologie médicale est une discipline profondément bioclinique. Elle occupe une place importante au sein des disciplines biologiques et étudie les champignons microscopiques et les pathologies communément appelées mycoses dues à ces derniers. Les champignons sont avant tout des organismes telluriques qui coévoluent étroitement avec les végétaux. Si aujourd'hui on admet que les champignons constituent un règne individualisé au sein du monde vivant, il n'en a pas toujours été ainsi. Leurs morphologies (thalle, spore), leur comportement (absence de motilité) et leur nutrition qui semble se faire par « des racines » le sont longtemps assimilés au règne végétal. En 1968 Wittaker proposa une vision globale du monde vivant en individualisant nettement le règne des champignons au sein d'un système taxinomique à 5 règnes.

Pour le clinicien, les buts du diagnostic biologique des mycoses muqueuses et cutanéophanéennes sont :

- confirmer la mycose, ou, au contraire, sur la base d'une réponse négative, réorienter le diagnostic ;
- identifier l' (ou les) agent(s) fongique(s) incriminé(s) et adapter au mieux la thérapeutique ;
- comprendre la pathogénie de la mycose et amoindrir (voire supprimer) les facteurs favorisant son développement.

Dans ce cadre, la démarche mise en oeuvre par le laboratoire est influencée par :

- la symptomatologie clinique ; - les facteurs épidémiologiques inhérents au patient;
- le « terrain » immunitaire sous-jacent.

Hormis : - quelques rares cryptococcoses cutanées primaires (par inoculation) ou secondaires (Par dissémination hématogène chez le sidéen) ; - quelques mycoses dermo-épidermiques également par dissémination hématogène de Champignons impliqués dans des mycoses tissulaires chez l'immunodéprimé ou par contamination aérienne de plaies, brûlures, par des *Candida*, des *Aspergillus*, des Mucorales ou par diverses Dématiacées ; - et d'exceptionnelles sporotrichoses autochtones, la pathologie muqueuse et cutanéophanéenne d'origine fongique développée en Europe se résume essentiellement :

- aux candidoses buccales (chéilite et perlèche, stomatites aigus ou chroniques) et digestives (de l'oesophagite à l'anite), génitales (vulvo-vaginite, balano-posthite, ...), cutanée (intertrigos des grands plis et des sillons interdigitaux, parfois interdigito-plantaires, ...) et unguéales (onyxis avec péri-onyxis);
- et aux dermatophytoses : onychomycoses dermatophytiques, en particulier des orteils, occasionnellement compliquées d'une colonisation secondaire par un Champignon filamentueux opportuniste (*Scopulariopsis brevicaulis*, *Fusarium* sp, ...) ; dermatophytoses de la peau dite « glabre » (dermatophytose cutanée circinée, dermatophytose inguino-crurale, Dermatophytose interdigitoplantaire, ...) ; teignes du cuir chevelu (teignes tondantes microsporiques ou trichophytiques, teigne favique) ; folliculites suppurées (sycosis ou mentagre, kérion).

D'une manière générale, le diagnostic biologique d'une mycose muqueuse ou cutanéophanéenne repose sur :

- la révélation d'une éventuelle fluorescence sous rayonnement ultra-violet de certaines lésions fongiques de la peau ou du cuir chevelu;
- la mise en évidence du (ou des) Champignon(s) à l'état parasitaire par examen direct du produit biologique prélevé;
- l'isolement et l'identification de ce(s) Champignon(s) par cultures. L'évaluation de la sensibilité *in vitro* du Champignon à divers antifongiques (« antifongigramme ») est exceptionnellement justifiée et n'a que très peu d'intérêt en pratique courante.

Ni la recherche d'anticorps spécifiques, ni celle d'antigènes fongiques circulants ne sont justifiées dans le cadre du diagnostic des mycoses muqueuses et cutanéophanéennes.

La biologie moléculaire (détection de Champignons dans le matériel biologique, identification spécifique ...) reste encore actuellement du domaine de la recherche.

L'ordonnance prescrivant l'examen mycologique d'une mycose muqueuse ou

cutanéophanérienne sera donc rédigée ainsi : «Examen mycologique d'une lésion de ... prélèvement, examen direct et cultures (isolement et identification) ». L'éventuelle recherche d'une fluorescence sous lampe de Wood pourra être mentionnée si elle n'a pas été effectuée par le clinicien.

CHAPITRE 1: EPIDEMIOLOGIE

I - Définitions:

I.1 - Champignons:

Organismes unicellulaires ou pluricellulaires dont les cellules possèdent un noyau (eucaryote).
Se nourrissent par absorption et utilisent le carbone organique comme source de carbone (ce sont des hétérotrophes). Leur paroi cellulaire contient typiquement de la chitine.
Ils peuvent se reproduire de façon sexuée et/ou asexuée.

1.2 - Mycoses:

Les champignons microscopiques sont donc à l'origine de mycoses.
Il en existe plus de 100 000 espèces et 3700 genres. Il y en a environ 150 espèces pathogènes ou potentiellement pathogènes pour l'homme. Certaines ne provoquent que des mycoses superficielles (de la peau, phanères, muqueuses), tandis que d'autres pénètrent plus profondément et peuvent être responsables de mycoses sous-cutanées ou de mycoses profondes viscérales.
Ces dernières posent actuellement le plus de problèmes dans les services de parasitologie-mycologie. En effet la mycologie y est très majoritaire (peu de cas de paludisme ou autre parasitose tropicales).

II Historique:

Si aujourd'hui les champignons constituent un règne bien individualisé, il n'en a pas toujours été ainsi ; On les a longtemps assimilés au règne végétal de part leur morphologie (thalle, spores, etc.), de part leur absence de mobilité et leur nutrition (absorption).

Au 18ème siècle, le monde vivant était partagé en 2 règnes : le végétal et l'animal, le règne végétal regroupait les plantes et les algues, qui sont des espèces photosynthétiques, les bactéries et les champignons.

Le règne animal, quant à lui, était composé à la fois d'êtres unicellulaires, c'est-à-dire les Protozoaires et des Métazoaires.

En 1866, le naturaliste et philosophe allemand Haeckel proposa d'y ajouter un troisième règne, celui des Protistes, ce que Copeland transformera plus tard en Protoctistes pour y regrouper la plupart des unicellulaires c'est-à-dire des bactéries, les Protozoaires, les Myxomycètes et autres protistes fongoides en raison de leur similitude avec les Rhizopodes. Les champignons et les algues sont quant à eux restés encore longtemps associés au règne végétal.

C'est en 1969 que l'américain Wittaker propose un système taxinomique à 5 règnes soit les monomères (bactéries), les protistes, les végétaux, les champignons et les animaux.

III - Classification:

III.1-Classification des mycoses :

Les nomenclatures cliniques utilisés pour les mycoses sont basées sur : (1) le site de l'infection, (2) la voie d'acquisition de l'agent pathogène, et (3) le type de virulence présentée par le champignon.

III.1.1-Classification Basé sur site :

Mycoses sont classés comme superficiel, cutanée, sous-cutanée, ou des infections systémiques (de profondeur) selon le type et le degré d'implication des tissus et la réponse de l'hôte à l'agent pathogène.

- **Les mycoses cutanées superficielles** : *Pitysporum ovale*, *Tinea cruris*, *pedis* ou *versicolor*, *Trichophyton rubrum*.

- **Les mycoses sous cutanées et profondes:**

-Les mycoses «autochtones» : *Sporotrichose*, *Phaeoconyphomycose*, *Cryptococcose*, *Candidose*, *Zygomycoses*, *Scedosporioses*.

-Les Mycoses «exotiques» : *Mycétome*, *Chromomycose*, *Rhinosporidiose*, *Lobomycose*, *Histoplasiose*, *Blastomycose*, *Coccidioidomycose*, *Paracoccidioidomycose*, *Protothécose*.

III.1.2-Classification Basé sur la route de l'acquisition :

Champignons infectent peuvent être soit exogène ou endogène. Voies d'entrée pour les champignons exogènes comprennent aéroportée, cutanée ou percutanée. Infection endogène implique la colonisation par un membre de la flore normale ou la réactivation d'une infection antérieure.

III.1.3-Sur la base de la classification Virulence :

Pathogènes primaires peuvent établir des infections chez des hôtes normaux. Les pathogènes opportunistes causent la maladie chez les individus avec des mécanismes de défense de l'hôte compromise.

IV - Répartition géographique:

Les mycoses sont cosmopolites, on les voit partout dans le monde, mais elles seront+ beaucoup retrouvées dans les régions chaudes et humides. Quelques mycoses "tropicales" ont des répartitions particulières comme *l'histoplasma* ou le *coccidioïdes* et d'autres sont cosmopolites, ce sont celles qui vont nous intéresser (candidoses, aspergilloses, dermatophytoses).

A l'heure actuelle, l'intense circulation des populations fait que l'on va pouvoir observer des mycoses dans des pays où elles n'existent pas de manière habituelle, ces mycoses peuvent modifier la flore fongique.

Chapitre II : Epidémiologie analytique :

I-Les onychomycose à Candida :

1-Definition de l'espece Candida :

Les Candida sont des levures, micro-organismes endogènes ou exogènes, dont le pouvoir pathogène ne s'exprime qu'en présence de facteurs favorisants locaux ou généraux. Les candidoses peuvent donc être des infections opportunistes dont les causes sont très variées. Le spectre clinique s'étend des formes localisées (cutanées et/ou muqueuses), d'une grande fréquence en médecine générale, aux atteintes invasives rencontrées chez les patients hospitalisés cumulant de nombreux facteurs de risque et dont le pronostic est souvent réservé. La seule présence de ces levures n'est pas synonyme de maladie, car l'isolat responsable de l'infection est le plus souvent celui que le malade héberge spontanément. Les atteintes invasives sont un exemple d'infections nosocomiales, résultant des traitements médico-chirurgicaux de plus en plus spécialisés chez des patients de plus en plus fragiles. Le diagnostic de ces mycoses est difficile et repose sur un faisceau d'arguments cliniques, radiologiques et biologiques. L'émergence du sida a entraîné une augmentation de candidoses oropharyngées et œsophagiennes,

2-Les onychomycoses a Candida associent un onyxis et pré-onyxis :

2.1- Onyxis et périonyxis :

Les onychomycoses à Candida spp. sont beaucoup plus fréquentes aux mains qu'aux pieds. Les femmes sont plus fréquemment atteintes car plus souvent exposées aux principaux facteurs de risque locaux que sont les contacts prolongés et répétés avec l'eau et les produits d'entretien, le port de gants de protection, les microtraumatismes et les abus de soins de manucure. La contamination résulte le plus souvent d'une auto-inoculation à partir d'un foyer digestif ou génital et *C. albicans* est l'espèce la plus souvent incriminée. Classiquement, l'onychomycose à Candida débute par une atteinte des tissus péri-unguéaux (périonyxis). Elle se traduit par une tuméfaction tendue, érythémateuse parfois, douloureuse, entourant la tablette unguéale. La pression de l'œdème fait sourdre une sérosité, voire du pus. L'atteinte de l'ongle est secondaire, par invasion de l'ongle sur le

bord proximal qui gagne ensuite le bord libre avec un décollement de la tablette unguéale pouvant intéresser toute l'épaisseur de l'ongle. L'évolution peut aboutir à une onycholyse totale.

II-Les onychomycoses à dermatophytes :

1-Définition des dermatophytes :

Les dermatophyties sont des affections causées par des champignons filamenteux microscopiques qui ont une affinité pour la kératine (épiderme, ongles, poils, cheveux). Ils provoquent chez l'homme et les animaux des lésions superficielles appelées dermatophyties : épidermophyties (épiderme), intertrigo (plis), onyxis (ongles), teignes (cheveux), folliculites (poils). Les mycoses sont des motifs fréquents de consultation en dermatologie.

2- Lésions des ongles : onyxis

C'est le motif de consultation le plus fréquent en dermatomycologie. Les atteintes concernent surtout les ongles des pieds. L'aspect le plus fréquent est l'onychomycose disto-latérale touchant le bord libre de l'ongle formant une tache jaunâtre qui s'étend vers la matrice. L'ongle souvent s'épaissit devient dur et s'effrite par la table inférieure. D'autres aspects sont observés : leuconychie superficielle (l'ongle est attaqué en surface au niveau de la tablette supérieure), onychomycose proximale (l'ongle est attaqué au niveau de la matrice), onychomycodystrophie totale (l'ongle est totalement détruit).

III-Les onychomycoses à moisissures :

1-Définition des moisissures :

Les moisissures sont des champignons filamenteux cosmopolites fréquemment rencontrés dans l'air et sur les sols et, pour certains d'entre eux, sur les matières en décomposition. Certaines moisissures synthétisent des aflatoxines responsables d'intoxications alimentaires, mais la plupart d'entre elles se comporte comme des saprophytes. Les moisissures peuvent profiter d'un terrain particulier soit local (support cutané ou unguéal altéré...) soit général (immunodépression ...) et se comporter comme un opportuniste. Parmi les champignons responsables d'onyxis, les plus couramment isolés sont : les *Fusarium sp*, les *Aspergillus sp*, les *Scopulariopsis sp*, les *Acremonium sp*, et les *Scybalidium sp*.(1)

Les champignons sont identifiés à partir des cultures obtenues sur milieu de Sabouraud avec examen de l'aspect macroscopique et microscopique des souches.

2-Les lésions des ongles à moisissures :

Classiquement les atteintes unguéales à moisissures touchent un seul doigt ou un seul orteil sans lésion cutanée associée. Comme pour les dermatophytes, plusieurs voies de pénétration du champignon peuvent être observées (2,3,4,5,6)

2.1-Onyxis :

Les espèces les plus fréquents responsables de l'onyxis sont :

-*Fusarium spp*

-*Scopulariopsis brevicaulis* : C'est un agent fréquent d'onychomycose, surtout du gros orteil.

-*Scybalidium spp*

2.2- Leuconyshies :

C'est la forme clinique la plus fréquente. La pénétration du champignon s'effectue par envahissement de la surface de la tablette.

Les champignons en cause sont les *Aspergillus sp*, les *Acremonium sp*, les *Fusarium sp* et les *Scytalidium sp*.



Figure 3: leuconychie superficiel

2.3-Atteinte proximale avec paronychie :

Le champignon pénètre au niveau de la cuticule. Les espèces responsables sont les *Aspergillus sp*, les *Acremonium sp*, les *Fusarium sp* et les *Scopulariopsis sp*. Le périonyxis traduit une atteinte de la matrice.



Figure 4: Atteinte proximale

2.4-Onychomycose sous unguéale distolatérale

C'est la voie de pénétration la plus classique pour les dermatophytes et les *Scytalidium spp*. La responsabilité des autres moisissures dans ce type d'atteinte est plus difficile à établir et repose sur un faisceau d'arguments clinico-biologiques.



Figure 5 : Atteinte disto-latérale

Tableau I. – Principales espèces fongiques isolées de l'ongle pathologique selon la localisation et l'origine.

Espèces ou genres	Localisation		Origine principale	
	mains	pieds		
Dermatophytes				
Habituels	<i>Trichophyton rubrum</i>	++	+++	Humaine*
	<i>Trichophyton mentagrophytes var. interdigitale</i>	+	+++	Humaine*
Rares	<i>Epidermophyton floccosum</i>	+	+/-	Humaine*
	<i>Trichophyton soudanense</i>	+++	+/-	Humaine*
	<i>Trichophyton violaceum</i>	+++	+/-	Humaine*
	<i>Trichophyton tonsurans</i>	+++	+/-	Humaine*
	<i>Microsporum langeronii</i>	+++	+/-	Humaine*
	<i>Microsporum canis</i>	+++	+/-	Chat, chien
Moisissures				
Habituelles	<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>	++	+++	Sol
	<i>Scytalidium spp</i>	++	+++	Sol, plantes tropicales
	<i>Fusarium spp</i>	++	++	Sol
Rares	<i>Aspergillus spp</i>	++	++	Sol, plantes
	<i>Acremonium spp</i>	++	++	Sol
	<i>Onychocola canadensis</i>	+/-	+++	Sol
	<i>Paecilomyces spp</i>	+	+	Sol
Levures				
Habituelles	<i>Candida albicans</i>	+++	+	Humaine
	<i>Candida parapsilosis</i>	+++	+	Humaine
Rare	<i>Candida guilliermondii</i>	+/-	+	Humaine
Rares	<i>Cryptococcus spp</i>		+/-	Alimentation, environnement
	<i>Trichosporon spp</i>	+	+/-	Homme, présent sur la peau, environnement
	Autres <i>Candida spp</i>	+	+/-	Alimentation, environnement

Fréquents (+++); peu fréquents (++); rares (+); exceptionnels (+/-); * auto-inoculation.

Chapitre II :

I- Aspects cliniques des onychomycoses :

1- Aspects anatomo-cliniques des onychomycoses :

.Anatomie et physiologie de l'appareil unguéal :

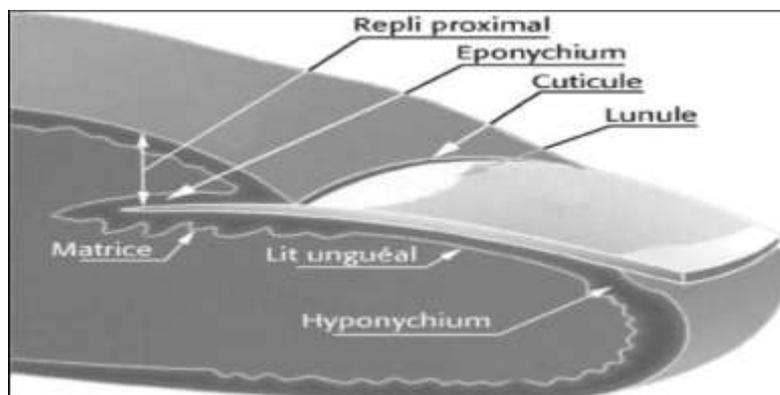


Figure 20 : coupe anatomique de l'appareil unguéal (D'après Baran R, Piérard GE. Onychomycoses. Paris : Masson, 2004).

L'appareil unguéal est constitué de quatre structures épithéliales (repli sus-unguéal, matrice, lit, hyponychium) et d'une plaque de kératine semi-dure: la lame ou tablette unguéale. De face, la lame unguéale quadrangulaire, à grand axe longitudinal aux doigts et transversal aux orteils, est entourée par deux sillons latéraux bordés des deux replis latéraux et par un sillon proximal terminant le repli sus-unguéal, sous lequel elle s'enfonce. Le sillon proximal et les sillons latéraux sont reliés. La partie visible de la tablette lisse est brillante, elle présente plusieurs aspects successifs :

-Aspect de croissant blanc à convexité distale (lunule), en regard de la matrice distale, visible sur les trois premiers doigts et surtout le pouce.

-Une coloration rosée à convexité distale en regard du lit de l'ongle, terminée par une ligne plus érythémateuse précédant une fine bande plus pâle, translucide appelée bande onychodermique, de 0,1 à 1 mm de largeur, qui correspond à la jonction lit-hyponychium (point le plus distal d'attachement de la lame sur son lit).

-Extrémité libre blanche en regard de l'hyponychium, sur lequel elle n'adhère pas (l'interposition d'air sous la lame étant responsable de la coloration blanche).

La partie toute proximale de la lame, fine, est marquée par le repli sus-unguéal. La cuticule, expansion cornée du repli sus- unguéal, borde le sillon proximal, adhère à la tablette et ferme l'espace virtuel entre le repli sus-unguéal et la tablette naissante, afin de protéger la région matricielle.

Une coupe sagittale de l'appareil unguéal obtenue par résonance magnétique nucléaire en étudie particulièrement bien le profil. L'épithélium de la face dorsale du repli sus-unguéal s'invagine en arrière pour former l'épithélium de la face inférieure du repli sus-unguéal qui est en fait le toit du sillon proximal, puis s'invagine à nouveau vers l'avant, formant le cul de sac unguéal (matrice débutante), qui se poursuit par la matrice proximale puis distale (région lunulaire), suivent ensuite le lit de l'ongle et l'hyponychium surmontés de la lame unguéale. L'hyponychium est en fait une expansion de l'épiderme de l'extrémité digitale. La région sous- unguéale distale se termine par un sillon distal. La cuticule est faite de deux couches cornées, l'une provenant de l'épithélium de la partie supérieure du repli sus-unguéal, l'autre de sa partie inférieure.

La lame unguéale est formée principalement par la matrice proximale. Au niveau de la région lunulaire, la lame unguéale a déjà 90% de son épaisseur. La participation du lit unguéal dans la formation de l'ongle est mineure.

La matrice dite germinale est responsable de la totalité de la production de la tablette unguéale. La vitesse de cette production est très variable et varie avec l'âge, or les ongles poussent deux fois plus vite chez les patients de moins de 30ans que chez ceux de 80ans et plus. Les ongles des pieds poussent deux à quatre fois moins vite que ceux des doigts. D'autres facteurs interviennent comme la grossesse, les climats chauds et le travail manuel en augmentant la vitesse de croissance unguéale. Par contre la malnutrition, les antimétaboliques et l'immobilisation des doigts ralentissent cette vitesse.

2- les causes et la physiopathologie des onychomycoses

s'est accrue au cours des dernières années et se situe actuellement aux alentours de 20 %.La transmission des dermatophytes se fait de personne à personne, soit par contact direct, soit par les objets inanimés comme les tapis, les sandales, etc.Certaines spores peuvent rester viables et transmissibles pour une période allant jusqu'à cinq ans. Il n'est donc pas étonnant de constater que les membres d'une même famille soient souvent atteints de cette maladie. Le candida, quant à lui, fait partie de la flore cutanée et unguéale normale. Il cause une infection lorsque l'environnement local est perturbé ou lorsque l'immunité est altérée.

3- Classification clinique des onychomycoses

La classification clinique des onychomycoses dépend du lieu de pénétration de l'agent infectieux et du stade évolutif (7) . IL y a cinq grandes formes cliniques d'onychomycoses.

-Onychomycose sous unguéale, distolatérale (type I) :



Photo 1 : Onychomycose sous unguéale, distolatérale au niveau du pied
[Photo service de dermatologie HMMI – Meknès]



Photo 2 : Onychomycose sous unguéale, distolatérale au niveau de la main
[Photo service de dermatologie HMMI – Meknès]

La voie d'invasion correspond à la région sous-unguéale distale, le champignon pénètre par l'hyponychium au niveau du sillon latéral, c'est la forme la plus fréquente. Elle se manifeste par une hyperkératose sous unguéale située au bord libre de la tablette unguéale, associée de manière inconstante, à une strie de coloration blanche ou jaune de la tablette près du rebord latéral. Il s'y associe souvent un épaissement de la tablette ou une onycholyse, provoquée par l'accumulation de kératine, sous la tablette. Les ongles des pieds sont le plus souvent le siège de ce type d'atteinte. Lorsque les ongles des mains sont atteints, ils le sont, souvent, d'un seul côté, avec atteinte concomitante et bilatérale des orteils, formant ainsi, le tableau clinique caractéristique : « une main, deux pieds ».

□ Onychomycose superficielle blanche (type II) :



Photo 3 : Onychomycose superficielle blanche
[Photo service de dermatologie HMMI – Meknès]

Le champignon envahit la surface de la tablette unguéale de l'extérieur vers l'intérieur probablement après un traumatisme local ou une macération entretenue par un chevauchement d'orteils. Elle se manifeste sous forme de petites plaques superficielles blanches, d'aspect poudreux, qui peut être facilement détachée à la curette. Elles peuvent ensuite confluer pour donner un aspect de leuconychie de l'ensemble de la tablette. Elle est surtout le fait d'une infestation par *T. mentagrophytes*, plus rarement par *T. rubrum*. C'est une variété relativement rare et affecte principalement les orteils.

□ Onychomycose sous unguéale, proximale (type III):



Photo 4 : Onychomycose sous unguéale, proximale. [Photo service de dermatologie HMMI – Meknès]

Elle se manifeste par une modification de la couleur de l'ongle qui se produit à proximité du repli unguéal proximal, en regard de la lunule. La tablette y devient blanche ou jaune. La zone atteinte s'étend progressivement au fur et à mesure que l'ongle pousse. La surface de la tablette unguéale, est en revanche, le plus souvent intacte. A l'atteinte matricielle, peut s'y associer, lorsqu'il s'agit de moisissures, un péri onyxis, inflammatoire, purulent. Ce type d'atteinte est rare, et se voit surtout aux ongles des pieds, exceptionnellement aux mains. Cet aspect est celui que l'on voit occasionnellement chez les sidéens atteints d'onychomycose. Il résulte le plus souvent d'une infestation par *T. rubrum*, mais aussi, dans un nombre significatif de cas, par des moisissures.

□ Onychomycoses avec dystrophie totale (type IV)



Photo 5 : Onychomycoses avec dystrophie totale
[Photo service de dermatologie HMMI – Meknès]

Cette forme est le plus souvent secondaire et constitue le mode évolutif d'une des formes précédentes, non traitées. L'ongle devient ainsi progressivement, épais et déformé avec, parfois, un empâtement des tissus péri unguéaux. Beaucoup plus rarement, l'atteinte de toute la tablette unguéale est primitive, et survient de novo, ces onychodystrophies totales primitives sont le plus souvent candidosiques.

Onychomycose endonychiaie :



Photo 6 : onychomycose endonychiaie.

[Photo service de dermatologie HMMI – Meknès]

Les agents pathogènes, au cours de ce type d'atteinte, rare, pénètrent dans la tablette unguéale par voie pulpaire, comme c'est le cas pour l'onychomycose distolatérale, mais n'envahissent pas le lit unguéal. Seule la tablette l'est, ce qui rend l'ongle blanc et opaque, sans onycholyse, ni hyperkératose sous unguéale.

Les onychomycoses candidosiques :



Photo 7 : onychomycose candidosique

[Photo service de dermatologie HMMI – Meknès]

Le plus souvent, l'atteinte débute par un périonyxis (paronychie), tuméfaction douloureuse de la zone matricielle et du repli sus-unguéal, d'où peut sourdre du pus à la pression. L'évolution se fait par poussées, sur un mode subaigu ou chronique. La tablette unguéale est parasitée secondairement et chaque poussée est traduite par un sillon transversal. L'ongle peut prendre une teinte jaune verdâtre, marron ou noire, surtout dans les zones latérales et proximales. Plus rare est l'atteinte unguéale sous forme d'une onycholyse latéro-distale. La tablette unguéale n'adhère plus au lit sur une surface d'étendue variable. Les candidoses unguéales touchent plus fréquemment les femmes et les ongles des mains sont leur siège de prédilection et notamment le majeur.

4-l'évolution des onychomycose :

Lorsque non traitée, l'onychomycose évolue vers l'envahissement de plusieurs ongles. Elle peut aussi être une source de *Tinea corporis* ou de *Tinea cruris*. L'onychomycose distale sous-unguéale constitue de plus une porte d'entrée pour des infections bactériennes (*Staphylococcus aureus*, par exemple), pouvant mener à l'apparition de cellulite de la jambe. Cette complication survient d'ailleurs chez le tiers des diabétiques porteurs d'une onychomycose non traitée. De plus, l'onychomycose distale sousunguéale peut aggraver de nombreux problèmes de pieds, tels que les ulcères, les cellulites, les ostéomyélites, les nécroses, pour ne nommer que ceux-là. On ne peut

qu'insister sur l'importance d'un diagnostic précis au moyen d'une culture, et d'une intervention précoce, particulièrement chez les patients diabétiques (8)

II- Traitement :

Moyens thérapeutiques :

La liste des médicaments est indiquée dans les *tableaux II et III*.

Médicaments topiques :

Quatre familles d'antifongiques sont utilisables : imidazolé, morpholine, hydroxypyridone, et polyène. Le bifonazole 1 p. 100 est associé à de l'urée à 40 p. 100 (Amycor onychoset®). Cette association permet de ramollir la tablette unguéale afin de faciliter son découpage, après occlusion de 24 heures, et renouvellement quotidien pendant une à trois semaines. Le délitement est obtenu en une à trois semaines. Le bifonazole (Amycor crème®) est appliqué seul ensuite jusqu'à la repousse complète de l'ongle. La guérison mycologique est obtenue dans 50-60 p. 100 des cas (grade C).

L'amorolfine (Loceryl®) existe sous forme de solution filmogène à 5 p. 100. Elle diffuse dans la tablette unguéale et sa rémanence à action fongicide est de sept jours après application. Son efficacité clinique et mycologique après six mois de traitement est d'environ 38 p. 100 en monothérapie (grade B). Le ciclopirox, qui diffuse également dans la tablette, existe sous forme de solution filmogène à 8 p. 100 (Mycoster vernis ®). Sa rémanence est de 7-14 jours. La guérison mycologique est de 30 à 60 p. 100, et la guérison clinique et mycologique est de 10 à 30 p. 100 en monothérapie (grade C).

L'amphotéricine B (Fungizone®) existe sous forme de lotion dermique. Elle est active sur le genre *Candida*, et la plupart des moisissures *in vitro*. Elle ne pénètre pas dans la tablette unguéale, mais s'applique sur le lit de l'ongle après découpage de la tablette(12).

Tableau II. – Antifongiques utilisables par voie topique.

Familles d'antifongiques DCI (nom commercial)	Indications AMM onyxis/périoronxis	Indication AMM Intertrigo-inter-orteils
Polyènes		
Amphotéricine B (Fungizone)	<i>Candida</i>	
Imidazolés		
Bifonazole (Amycor®)	<i>Candida</i> , dermatophytes	<i>Candida</i> , dermatophytes
Bifonazole + urée (Amycor onychoset®)	<i>Candida</i> , dermatophytes	<i>Candida</i> , dermatophytes
Éconazole (Dermazol®, Pevaryl®)	<i>Candida</i>	Dermatophytes
Fenticonazole (Lomexin®)	<i>Candida</i> , dermatophytes	Dermatophytes
Isoconazole (Fazol®)	<i>Candida</i>	<i>Candida</i> , dermatophytes
Kétoconazole (Kétoderm®)	<i>Candida</i>	<i>Candida</i> , dermatophytes
Miconazole (Daktarin®)	<i>Candida</i>	Dermatophytes
Omoconazole (Fongamil®)		<i>Candida</i> , dermatophytes
Oxiconazole (Fonx®)		Dermatophytes
Sertaconazole (Monazol®)		<i>Candida</i> , dermatophytes
Tioconazole (Trosyd®)		Dermatophytes
Allylamines		
Terbinafine (Lamisil®)	<i>Candida</i>	Dermatophytes, <i>Candida</i>
Tolnaftate (Sporiline®)	Dermatophytes	Dermatophytes
Morpholine		
Amorolfine (Loceryl® sol filmogène)	<i>Candida</i> , dermatophytes	
Hydroxypyridone		
Ciclopiroxolamine (Mycoster®)	Dermatophytes	Dermatophytes
Ciclopirox (Mycoster® sol filmogène)	<i>Candida</i> , dermatophytes	
Acide undécylinique (Mycodécyl®)		
		Dermatophytes

Tableau III. – Antifongiques utilisables par voie orale.

Familles d'antifongiques DCI (nom commercial)	Indications AMM onyxis/périoronxis	Indication AMM Intertrigo inter-orteils
Griséofulvine (Griséfuline®)	Dermatophytes	
Imidazolés		
Kétoconazole (Nizoral®)	<i>Candida</i> , dermatophytes	
Allylamines		
Terbinafine (Lamisil®)	Dermatophytes	

Autres traitements locaux :

La suppression de la zone pathologique de l'ongle par découpage après traitement chimique (urée 40 p. 100) ou mécanique (meulage, pince), permettant de diminuer la zone parasitée, est souhaitable (consensus du groupe de travail). Un meulage efficace va jusqu'au lit de l'ongle. Il est hors nomenclature. Un grattage à la curette peut être suffisant pour des atteintes leuconychiques superficielles. Leur impact n'a pas été mesuré.

Le traitement local est inefficace en cas d'onycholyse, sauf en cas de candidose après découpage de la zone non adhérente et traitement antifongique du lit.

Médicaments systémiques :

Les molécules étudiées sont la griséofulvine, les imidazolés et une allylamine.

La griséofulvine (Griséofuline®) est utilisée depuis plusieurs décennies (AMM). Elle n'est active que sur les dermatophytes. Elle est fongistatique. Son efficacité après un an de suivi est _ 40 p. 100 (grade A). Le taux de rechute est important. Elle nécessite des durées de traitements de 4 à 12 mois. Elle a une activité inférieure aux nouvelles molécules (terbinafine grade A). Les effets secondaires sont principalement gastro-intestinaux, plus rarement neurologiques, hématologiques, hépatiques, rénaux, cutanés et généraux. Elle ne doit pas être associée à une contraception orale.

Le kétoconazole (Nizoral®) est un imidazolé. Il est fongistatique sur les dermatophytes, les levures. Son activité sur les dermatophytes est comparable à la griséofulvine (grade B).

Après 18 mois de suivi, le taux de récurrence est de 30 p. 100. Ce médicament a une hépatotoxicité qui limite son emploi et nécessite un suivi biologique. Une élévation des transaminases survient chez 2 à 10 p. 100 des malades. Une hépatite immuno-allergique potentiellement mortelle survient dans 1/10 000 à 1/50 000 cas.

Deux triazolés sont efficaces, mais n'ont pas l'AMM pour l'onychomycose en France : l'itraconazole (Sporanox®) et le fluconazole (Triflucan®) qui ont une action fongistatique. Il existe de nombreuses interactions médicamenteuses.

La terbinafine (Lamisil®) est actuellement le médicament le plus efficace. Elle est fongicide sur les dermatophytes. Elle est fongistatique sur la majorité des espèces de *Candida*. Elle a peu d'interactions médicamenteuses. Son efficacité montre des taux de guérison entre 50 et 80 p. 100 (grade A). La posologie recommandée pour une onychomycose des pieds est de 250 mg/j pendant 3 à 6 mois (grade A), et de 6 semaines à 3 mois pour les ongles des mains (libellé de l'AMM).

Les effets indésirables sont digestifs, cutanés (avec risque de formes graves : syndrome de Stevens-Johnson et de Lyell, pustulose exanthématique aiguë), sensoriels, neurologiques.

La terbinafine est aussi déconseillée chez les personnes utilisant leurs facultés gustatives à des fins professionnelles. L'atteinte hépatique ou hématologique est rare. Avant d'instaurer un traitement par terbinafine, il convient de rechercher une éventuelle pathologie hépatique.

Association de traitements :

Des traitements mécaniques ou chimiques se conçoivent pour l'atteinte de zones où le traitement local ou systémique pénètre mal (onycholyse, parties latérales de l'ongle), ou pour diminuer la durée du traitement systémique.

L'amorolfine associée à la terbinafine augmente le taux de guérison (grade C). Le traitement de l'entourage peut être utile pour éviter les récurrences. Les sources possibles de recontamination doivent être traitées (cf. prévention).

III-INDICATIONS :

Faut-il traiter une onychomycose ?

Le groupe de travail attire l'attention sur le fait que l'onychomycose à dermatophytes ne guérit jamais spontanément, et que l'absence de traitement d'une dermatophytose entraîne un risque de contamination et de diffusion locale de la maladie. Cependant, un traitement n'est pas nécessaire en

l'absence de demande, ou de bénéfice thérapeutique prévisible (dystrophie associée, interaction médicamenteuse...). Chez le patient diabétique ou artéritique, l'onychomycose doit être traitée.

Un dépistage diagnostique (*Fusarium*) s'impose chez les greffés de moelle osseuse, les transplantés, les malades en aplasie et les diabétiques en raison du risque d'infection systémique.

Une onychodystrophie non mycosique préexistante peut persister après traitement : elle ne justifie pas la poursuite du traitement.

Onychomycoses à dermatophytes :

Le principe de la prise en charge d'une onychomycose repose sur l'association thérapeutique:

- avulsion chimique ou mécanique ;
- et/ou solution filmogène ou vernis ;
- et/ou traitement systémique.

Toute autre localisation (intertrigo...) doit être traitée dans le même temps.

– Atteinte distale ou latérale isolée :

- l'Amycor onychoset® ou l'avulsion mécanique de la zone infectée sont utiles en cas d'ongle hyperkératosique, ou d'onycholyse ;
- les solutions filmogènes en monothérapie sont réservées à l'atteinte mycosique des 2/3 distaux sans hyperkératose sous jacente diffuse ou localisée et sans onycholyse importante ;
- terbinafine 250 mg/j 3 à 6 mois pour les ongles des pieds, 6 semaines à 3 mois pour ceux des mains (AMM). Le groupe préconise des durées de 3 mois pour les ongles des pieds et de 6 semaines pour les ongles des mains comme suffisantes dans la majorité des cas.

– Atteinte matricielle, atteinte proximale, onychodystrophie totale :

- terbinafine 250 mg/j 3 à 6 mois pour les ongles des pieds, 6 semaines à 3 mois pour les ongles des mains (AMM) ;

• poursuite des soins locaux (meulage, découpage...). *Onychomycoses à Candida*

– Atteinte distolatérale : découpe de la partie malade et imidazolé topique ou ciclopiroxolamine lotion (Mycoster®) ;

– si un périonyxis est associé, une confirmation mycologique est nécessaire. Les mains doivent être séchées régulièrement, et/ou protégées par une double paire de gants (coton plus caoutchouc ou latex, ou vinyle) autant que possible. Un imidazolé ou l'amphotéricine B (Fungizone®) sont à utiliser en topique. En cas d'atteinte polydactylique, d'échec ou de récurrence, le kétoconazole (Nizoral®) est indiqué (AMM).

Onychomycoses à moisissures :

– Un traitement local mécanique et/ou chimique est recommandé. Le traitement le plus efficace est l'amphotéricine B lotion dermique. Le Loceryl® et le Mycoster® 8 p. 100 ont aussi l'indication AMM (sauf pour les *Scytalidium* sp).

Cas particuliers :

– Enfant : un traitement local mécanique et/ou chimique est recommandé. Lorsqu'un traitement systémique est nécessaire, la griséofulvine (Griséfuline®) est utilisable.

– Aucun traitement systémique n'est autorisé pendant la grossesse et l'allaitement pour une onychomycose. En cas de demande, seul un traitement local est à proposer.

IV-Suivi :

Le groupe de travail recommande de revoir le (la) patient(e) après 3 mois de traitement pour une onychomycose des orteils. L'appréciation de la guérison est clinique. En cas de doute (par exemple persistance d'une onychodystrophie), le groupe recommande de faire une fenêtre thérapeutique de 3 à 6 mois avant de pratiquer un examen mycologique de contrôle. Il faut informer le (la) patient(e) du risque de récurrence.

Les facteurs d'échec thérapeutique sont :

- une mauvaise diffusion des antifongiques dans l'appareil unguéal parce qu'il existe :
- une hyperkératose sous unguéale et de la tablette diffuse ou localisée ;
- une onycholyse qui empêche la diffusion des antifongiques systémiques à partir du lit de l'ongle, ne permettant qu'une pénétration à partir de la matrice ;

- une atteinte latérale, car l'absence d'attachement de la tablette aux gouttières latérales forme une onycholyse physiologique et la vascularisation y est moins bien développée ;
- un traitement interrompu trop tôt en présence :
- d'une vitesse de pousse unguéale lente (moins de 3 mm en 6 mois) ;
- d'une atteinte de plus de 75 p. 100 de la surface de la tablette, avec atteinte matricielle ;
- une recontamination par :
- une autre localisation dermatophytique, non guérie ou non traitée ;
- une localisation dermatophytique d'un proche, non traitée ;
- la persistance de facteurs favorisants :
- pour une onychomycose à *Candida* ;
- un mauvais choix d'antifongiques pour :
- une onychomycose due à une espèce non sensible aux traitements disponibles (ex. : certaines moisissures).

V-Prévention :

La prévention collective s'applique aux infections des pieds à dermatophytes. Il n'y a pas de norme AFNOR à vérifier ou modifier concernant la désinfection des lieux publics.

Elle repose sur le drainage des eaux de douche, la désinfection quotidienne ou biquotidienne (piscine) des sols avec de l'eau de Javel diluée ou un autre désinfectant efficace.

Un lavage machine à 60 °C des vêtements (gants, chaussettes) est proposé (accord professionnel). Il est recommandé d'utiliser une serviette individuelle plutôt qu'un tapis de douche.

Pour **la prévention individuelle**, il est conseillé par le groupe de travail, pendant le traitement et après guérison de l'onychomycose, afin de prévenir les récurrences :

- de bien sécher les pieds et les espaces interdigitaux ;
- d'avoir un chaussage adéquat lors de la marche sur des surfaces à forte densité en dermatophytes (sol des piscines, douches communes, gymnases) ;
- de décontaminer les chaussures et chaussons (poudres ou lotions antifongiques) ;
- de conseiller le port de chaussures neuves, après guérison mycologique ;
- de couper les ongles courts et d'avoir une bonne hygiène ;
- d'utiliser régulièrement une application hebdomadaire d'éconazole, de miconazole ou de bifonazole ou mensuelle de terbinafine topique (accord professionnel) pour prévenir l'apparition d'une dermatophytose plantaire ou interdigitale, source de recontamination des ongles. Ces méthodes sont à recommander aux personnes ayant une activité ou un environnement à risque(12).

VI-Résumé des recommandations

1- Ne jamais commencer le traitement d'une onychomycose sans avoir eu le résultat d'au moins l'examen direct et de la culture du prélèvement mycologique.

2- Adapter le traitement en fonction de l'agent identifié et du type clinique d'onychomycose.

3- Expliquer au malade l'importance de la durée et de la bonne observance du traitement.

4- En cas d'échec clinique des précédents traitements, rechercher outre les facteurs d'échec cités ci-dessus :

- absence de prévention des récurrences ;
- la persistance d'une dystrophie unguéale d'une autre étiologie (traumatisme, psoriasis, lichen...) ;
- une immunodépression ;
- la persistance de troubles neurotrophiques

Partie pratique :

I- Diagnostic différentiel :

Le diagnostic différentiel est souvent porté par excès ou fortement suspecté cliniquement, donc avant tout traitement long et coûteux, il faut un interrogatoire soigneux, une inspection de l'ongle

malade, un examen dermatologique complet (paumes, plantes, cuir chevelu et les espaces inter orteils) et une identification du pathogène et élimination d'autres pathologies unguéales.

Les dystrophies unguéales mécaniques et le psoriasis unguéal sont les principaux diagnostics différentiels à évoquer devant une onychomycose sous unguéale latérodistale. Les dystrophies unguéales mécaniques siègent préférentiellement aux orteils. Elles résultent de traumatismes locaux répétés (marche, activités sportives) parfois favorisés par des déformations du pied résultant de troubles de la statique (hallux erectus, orteils en marteau, chevauchement des orteils...). L'onychopathie psoriasique dans sa forme hyperkératosique sous-unguéale atteint les ongles des orteils et des doigts. Il faut rechercher d'autres lésions évocatrices de la maladie. *Les leuconychies traumatiques* uniques ou répétées sont les affections les plus fréquentes simulant une leuconychie fongique, quelle que soit sa localisation.

Devant une onychodystrophie totale atteignant plusieurs ongles, certaines affections comme un lichen plan, une pelade ou un psoriasis et plus rarement une érythrodermie peuvent être discutées. Cependant, les localisations unguéales de ces dermatoses s'intègrent dans un cadre plus général de la maladie. Certaines onychodystrophies pluridigitales sont liées à des onychauxis ou des hyperkératoses sous-unguéales microtraumatiques dans les troubles statiques de l'avantpied.

Si l'onychodystrophie totale est monodactylique, il ne faut pas méconnaître une tumeur maligne de l'ongle.

Une onycholyse distolatérale est rarement fongique. Le décollement des lames unguéales est avant tout d'origine traumatique (chevauchement des orteils, manucurie intensive...) ou psoriasique. Il faut parfois évoquer une maladie systémique (dysfonctionnement thyroïdien, sarcoïdose...) et ne jamais oublier la possibilité d'un processus tumoral sous-jacent, bénin ou malin, mieux visible après découpage de la tablette unguéale.

Néanmoins, l'association d'une onychomycose et d'une onychopathie d'autre étiologie (psoriasis, traumatisme...) est toujours possible et justifie la demande d'un examen mycologique dans la grande majorité des cas et qu'il faudra interpréter (consensus du groupe de travail).

II- Diagnostic mycologique des onychomycoses :

Le prélèvement mycologique occupe une place centrale dans le diagnostic positif des onychomycoses comme le précise les dernières recommandations, qui insistent sur l'obligation d'un prélèvement mycologique systématique fait avec une technique rigoureuse, dans un laboratoire performant avec un personnel qualifié et avant tout traitement local et/ou systémique (9)

II-1. Le prélèvement :

TECHNIQUE

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. Si l'ongle a été déjà traité par un traitement antifongique, une fenêtre thérapeutique est nécessaire dont la durée d'environ 3 mois en cas de traitement local par vernis, une solution filmogène ou un traitement systémique.

Lorsqu'il y a eu une application par une crème antifongique, l'attente peut être réduite à 15 jours [33]. La technique du prélèvement est adaptée à la symptomatologie clinique, le principe est de prélever là où le champignon est en activité, c'est-à-dire vivant, souvent invasif à la jonction partie saine-partie malade :

Dans la forme distolatérale, il convient tout d'abord d'éliminer les portions et fragments d'ongles les plus externes pouvant être souillés par des contaminants.

Ainsi on prélève le produit pathologique suspect le plus loin possible de la zone touchée.

Pour la leuconychie superficielle, un grattage en surface ou un découpage est effectué après avoir nettoyé à l'alcool jusqu'à atteindre la zone blanche friable au sein de laquelle l'échantillon est recueilli.

En cas d'onychomycose proximale ou d'une leuconychie profonde il faut éliminer toutes les couches superficielles jusqu'à visualiser la tablette inférieure parasitée et y réaliser le prélèvement.

Lorsqu'il existe une paronychie dans le cadre d'une candidose unguéale le grattage se fait sous les replis sus unguéaux.

Le matériel prélevé est visualisé au microscope optique dans une solution dissociant les kératinocytes (la potasse à 10 %, ou 20 % ou le lactophénol d'Amann), l'utilisation de colorants aide la lecture. Le montage dans une solution à base du blanc de Calcofluor facilite encore la lecture, mais elle nécessite un microscope à fluorescence.

II-2.Examen direct :

L'examen direct est une étape incontournable de la démarche diagnostique biologique et son résultat doit rester, pour le clinicien, l'argument fondamental d'un diagnostic de certitude d'onychomycose



Photo 1 : examen direct de l'ongle monté entre lamelle dans la potasse à 20%, montrant de nombreux filaments mycéliens (grossissement X400).

[Photo laboratoire de parasitologie-mycologie HMMI – Meknès]-

II-3.Culture :

Le milieu de la culture dépend du champignon responsable ainsi pour les dermatophytes le milieu de référence est le milieu de Sabouraud, additionné d'antibiotique(s) (chloramphénicol ± gentamicine) et de 0,5 à 1 g/L de cycloheximide (Actidione®). Pour les moisissures ainsi que les levures un milieu sans Actidione® est utilisé, les cultures sont incubées habituellement à 20-25 °C. Le temps de développement des colonies fongiques identifiable sur les milieux de culture est variable : 48 h pour les levures 3 à 4 jours pour les moisissures, 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.



Photo 2 : culture de *T. rubrum* montrant des colonies blanches, cotonneuses à centre proéminent avec un pigment rouge, normalement abondant au revers, qui commence à apparaître à la surface des colonies.

[Photo laboratoire de parasitologie-mycologie HMMI – Meknès]



Photo 3: Culture de *T. interdigitale* montrant des colonies blanches, planes et poudreuses.
[Photo laboratoire de parasitologie-mycologie HMMI – Meknès]



Photo 4: Examen entre lame et lamelle après montage dans le bleu coton d'un prélèvement de colonies de *T. rubrum* montrant des filaments fins portant des microconidies piriformes branchées « en acladium » et présence d'une excroissance angulaire sur un filament, (grossissement X400).
[Photo laboratoire de parasitologie-mycologie HMMI – Meknès]

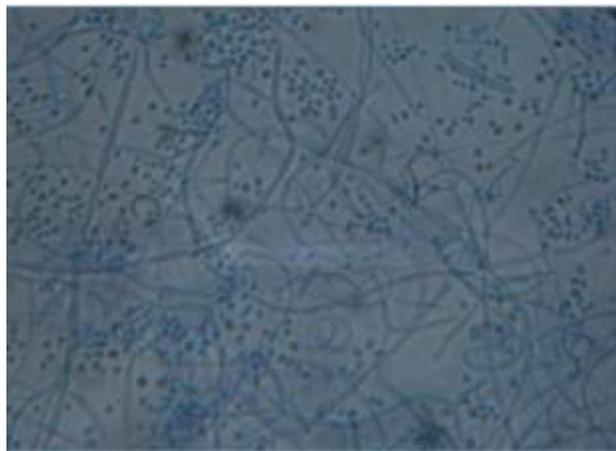


Photo 5 : Examen entre lame et lamelle après montage dans le bleu coton d'un prélèvement de colonies de *T. interdigitale* montrant des filaments avec des ramifications perpendiculaires, avec présence de nombreuses microconidies rondes en grappes et des vrilles. (Grossissement X400).
[Photo laboratoire de parasitologie-mycologie HMMI – Meknès]

- **Interprétation des résultats mycologiques :**

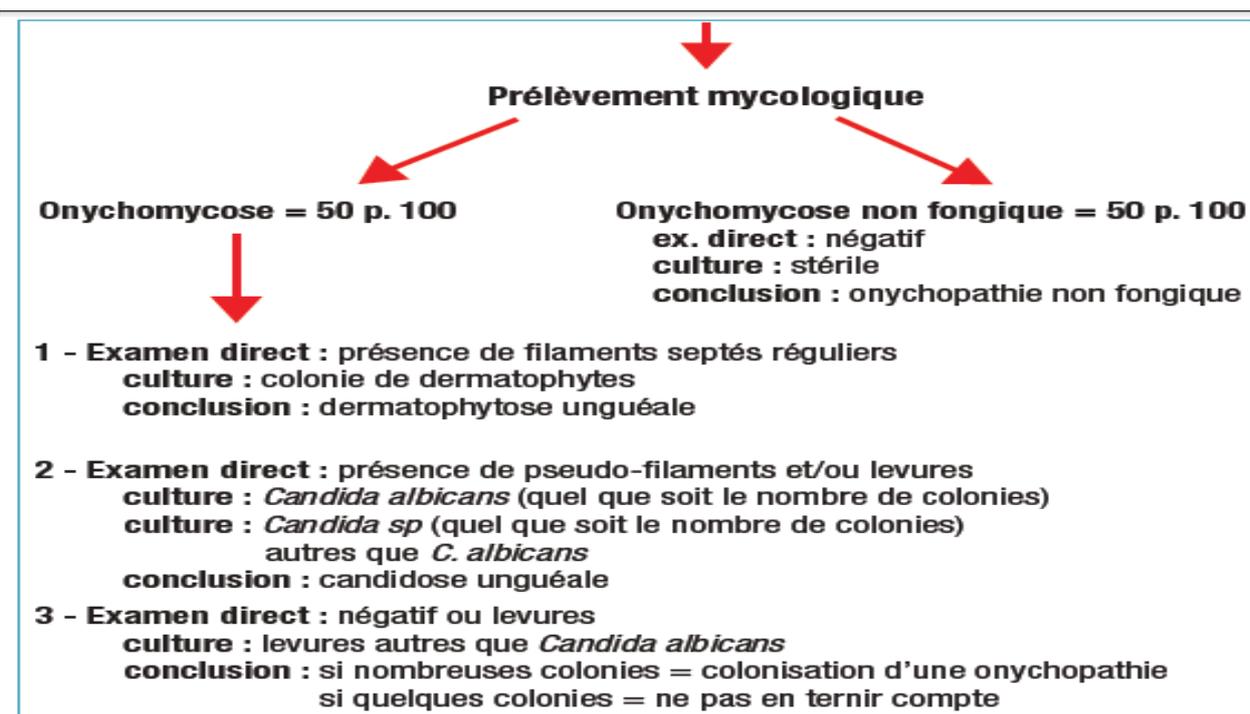
C'est le temps le plus important de la prise en charge d'une onychomycose après le prélèvement mycologique puisque non seulement il fournit le diagnostic précis mais il permet également d'éviter les éventuels effets secondaires et le coût pour la collectivité du traitement s'il s'avère négatif (10).

En cas de dermatophytose, l'examen direct objective la présence de filaments mycéliens septés et la culture identifie le dermatophyte responsable. Pour les levures l'examen direct met en évidence des pseudo-filaments qui témoignent de sa forme pathogène mais cet examen direct est souvent de lecture difficile et c'est la culture qui prime alors pour cette espèce.

L'interprétation d'une moisissure en culture est plus difficile, en cas de doute, un second prélèvement doit être réalisé dans un laboratoire expérimenté. Ce second prélèvement est nécessaire pour confirmer le diagnostic. Les cultures faussement positives sont le fait de la contamination de l'ongle par des dermatophytes, des levures ou des moisissures qui ne jouent pas un rôle pathogène. Les cultures faussement négatives représentent 20% des cas, peuvent résulter du caractère non viable des champignons qui infestent la partie distale de l'ongle, de l'inhibition de la culture du champignon pathogène par la présence de moisissures saprophytes, de l'application récente d'un topique antifongique ou une technique de prélèvement inadéquate. En conséquence Il est préférable de répéter l'examen mycologique avant toute décision thérapeutique chaque fois qu'un clinicien émet un doute sur les résultats que lui a adressé le laboratoire.

A noter que l'antifongigramme n'a pas d'intérêt pour le praticien, en l'absence de méthodes évaluées et les échecs thérapeutiques observés ne sont pas dû à des résistances mais à une prise en charge thérapeutique insuffisante ou mal adaptée. Il est parfois argumenté que l'examen mycologique est un coût supplémentaire inutile, que les laboratoires sont peu performants pour ce diagnostic, et que cette pathologie reste majoritairement bénigne (11). À cela, il faut rétorquer que le coût des analyses de laboratoires est bien faible par rapport à un traitement antifongique local ou général inutile sur une onychopathie non mycosique. De même, les effets secondaires d'un traitement prescrits par voie générale pendant plusieurs mois sont loin d'être négligeables. Dans les onychopathies non mycosiques, ces traitements inutiles peuvent être délétères pour le patient.

Schéma : Conduite à tenir devant une onychopathie évoquant une onychomycose :



- 4 - Examen direct : présence de filaments évocateurs de moisissures**
culture : moisissure en culture pure
conclusion : renouveler le prélèvement = même résultat attendu pour le diagnostic
- 5 - Examen direct : présence de filaments**
culture : stérile
conclusion : renouveler le prélèvement

En cas de dermatophytose, l'examen direct objective la présence de filaments mycéliens septés et la culture identifie le dermatophyte responsable. Il existe pratiquement toujours une atteinte associée des espaces inter-orteils et/ou des plantes au même dermatophyte.

Un tel résultat concerne plus de 90 p. 100 des prélèvements positifs des ongles des orteils.

Candidose et dermatophytose se partagent l'étiologie des onychomycoses des doigts. La présence de colonies de *Candida albicans* dans un prélèvement unguéal est un indice de pathogénicité, car *Candida albicans* n'est pas présent sur une peau saine. L'examen direct devrait alors mettre en évidence des pseudo-filaments qui témoignent de sa forme infectieuse, mais cet examen direct est souvent de lecture difficile. La culture prime alors pour cette espèce. Si le *Candida* isolé n'est pas *C. albicans*, seul l'examen direct (présence ou non de pseudo-filaments) permet la distinction entre la colonisation d'une onychopathie d'autre étiologie comme par exemple un psoriasis unguéal ou une paronychie chronique et une réelle infection responsable de l'onychomycose. *C. parapsilosis*, *C. guilliermondii*, *Trichosporon* sp sont normalement présents sur la peau et divers autres *Candida* sp (*C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. kefyr*...) sont présents dans l'alimentation (jus de fruits, produits laitiers...).

L'interprétation d'une moisissure en culture est plus difficile, car elle colonise volontiers sans effet pathogène le revêtement cutané ou même la kératine distale de l'appareil unguéal. Il est donc banal d'en isoler d'un prélèvement cutané. Cependant, la présence d'une moisissure en culture pure sans dermatophyte avec un examen direct montrant des filaments évocateurs de moisissure est suspecte d'onychomycose à moisissure. Dans ce cas, un second prélèvement réalisé dans un laboratoire expérimenté est nécessaire pour confirmer le diagnostic. Ce second prélèvement, impliquant l'atteinte du lit de l'ongle, doit mettre en évidence les mêmes résultats. L'examen histologique préconisé par certains auteurs doit impliquer également le lit de l'ongle pour être contributif au diagnostic. Il n'est pas rare que le second prélèvement soit totalement négatif ou permette d'isoler un dermatophyte masqué par la moisissure dont le développement en culture est bien plus rapide que celui d'un dermatophyte. La leuconychie superficielle, qui est la forme débutante de certaines onychomycoses à moisissure, représente une exception. Dans ce cas, le grattage de la leuconychie permet, dès le premier examen, de porter le diagnostic d'onychomycose dont le diagnostic différentiel est avant tout une onychomycose

à dermatophyte provoquée par *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*.

L'antifongogramme n'a aucun intérêt en l'absence de méthodes évaluées et les échecs thérapeutiques observés ne sont pas dus à une résistance des dermatophytes ou des *Candida* sp aux agents fongiques (hormis les moisissures intrinsèquement résistantes), mais à une prise en charge thérapeutique insuffisante ou mal adaptée. Nous concluons que chaque fois qu'un clinicien émet un doute sur les résultats que lui a adressé le laboratoire par une confrontation avec l'examen clinique de l'onychopathie de son patient, il est préférable de répéter l'examen avant toute décision thérapeutique (consensus du groupe de travail). Le coût de l'examen mycologique est négligeable comparé à celui d'un traitement antifongique empirique ou inadapté à l'onychopathie. Un examen mycologique sera également réalisé sur les lésions cutanées associées du pied ou de toute autre zone cutanée évocatrice d'une mycose dont la présence doit être prise en compte dans la décision thérapeutique. Cet examen peut être désagréable, mais il n'est pas réellement douloureux ni invasif (12).

Partie statistique :

I- But

Objectif :

Evaluer la prévalence de l'onychomycose chez des patients adressés au laboratoire de Microbiologie, unité de Parasitologie du C.H.U de Tlemcen



1. LIEU ET PERIODE D'ETUDE

Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive réalisée au niveau du service de Parasitologie et Mycologie Médicales du C.H.U. de Tlemcen de janvier 2013 à avril 2015

2. POPULATION D'ETUDE

Notre enquête concerne deux catégories de malades :

Les malades non hospitalisés consultant en externe et les hospitalisés (dans les services de dermatologie, de médecine interne du C.H.U. Tlemcen.

Dans notre étude 231 malades sont retenus.

3. La collecte des données

a. Variables de l'étude

La prévalence du portage mycologique chez les patients inclus, était étudiée en fonction du sexe, l'âge, du service, et la culture.

4. Méthode utilisée :

On utilise le test statistique X^2 (khi-deux) pour analysé nos résultats avec une probabilité de 0.001

1. Répartition en fonction :

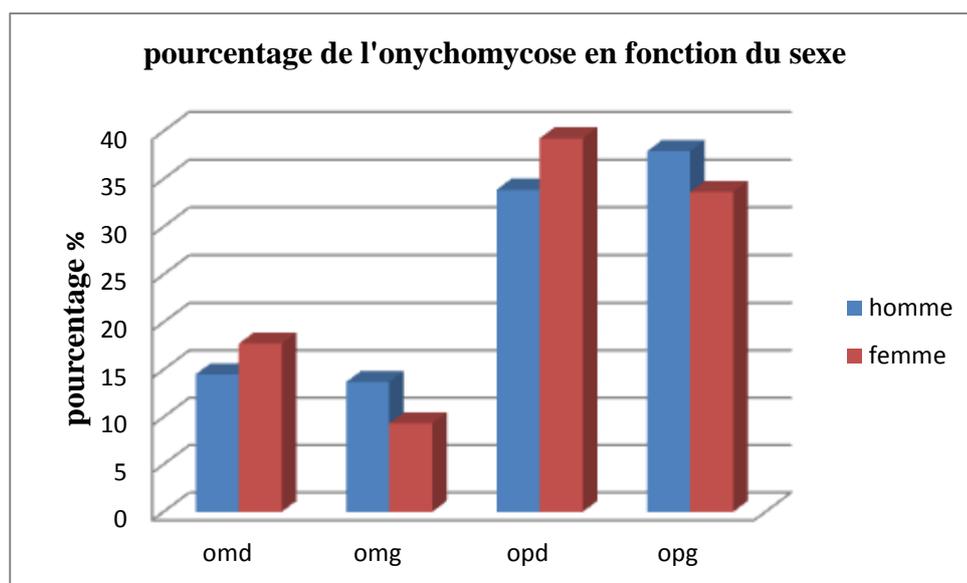
A. du sexe

	Omd	Omg	opd	Opg	total
Homme	18	17	42	47	124
Femme	19	10	42	36	107
Total	37	27	84	83	231

Durant la période de l'étude, 231 patients suspectés atteints d'une onychomycose ont été adressés au laboratoire de parasitologie et mycologie de CHU de TLEMCEM . le ratio de sexe H/F=1.2

l'incidence : Concernant l'incidence des onychomycoses,chez les patients de sexe masculin (54%) ,chez les patientes de sexe féminin (46%).y'a pas de grande différence entre les deux sexes .

Fig. 1 :



B.De la localisation : Concernant la localisation des atteintes, il y avait une prédominance des onychomycose au niveau des pieds (72% des cas) et (28%) des atteintes au niveau des mains

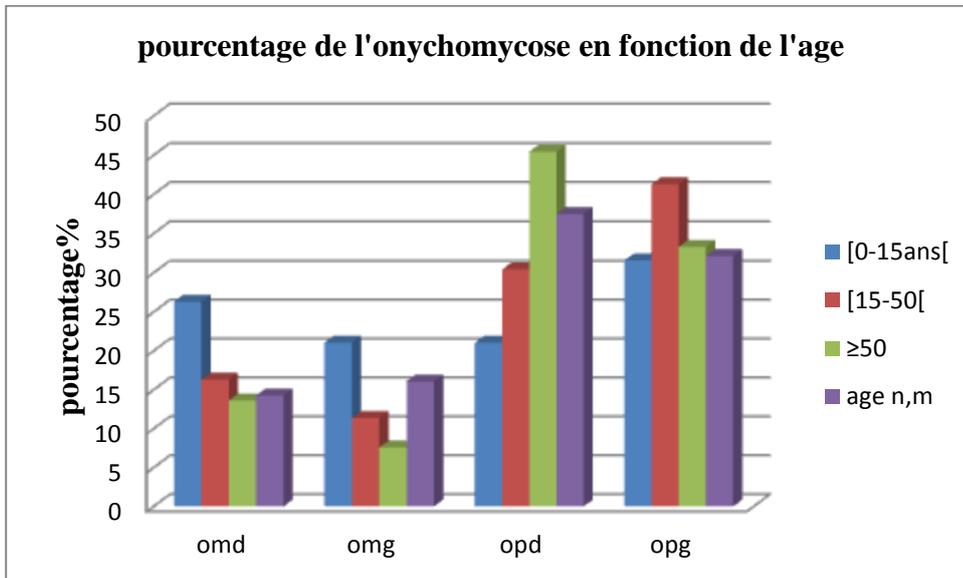
C.D'âge :

Tableau II :

	omd	omg	opd	Opg	Total
[0-15ans[5	4	4	6	19
[15-50[15	11	28	38	92
≥50	9	5	30	22	66
age non mentioné	8	9	21	18	56
total	37	29	83	84	233

La répartition des cas confirmés biologiquement selon l'âge montre que la tranche d'âge la plus touchée se situe entre 15 et 50 ans.

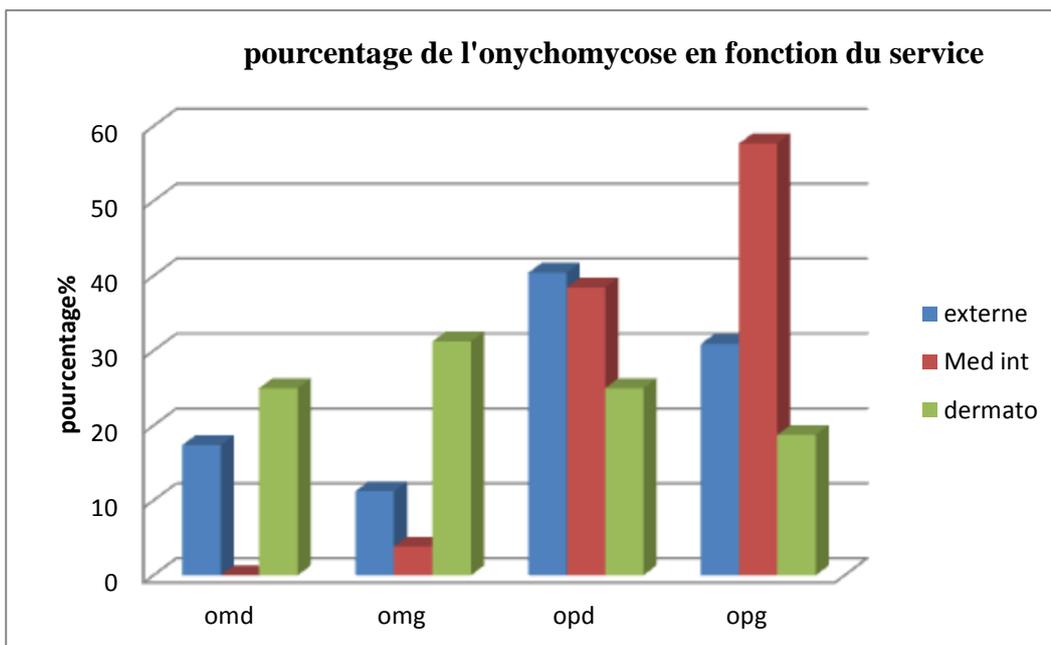
Fig.2 :



D. De service :

	omd	omg	opd	Opg	Total
Externe	31	20	72	55	178
Medecine int	0	1	10	15	26
dermatologie	4	5	4	3	16
Total	35	26	86	73	220

Fig.3 :



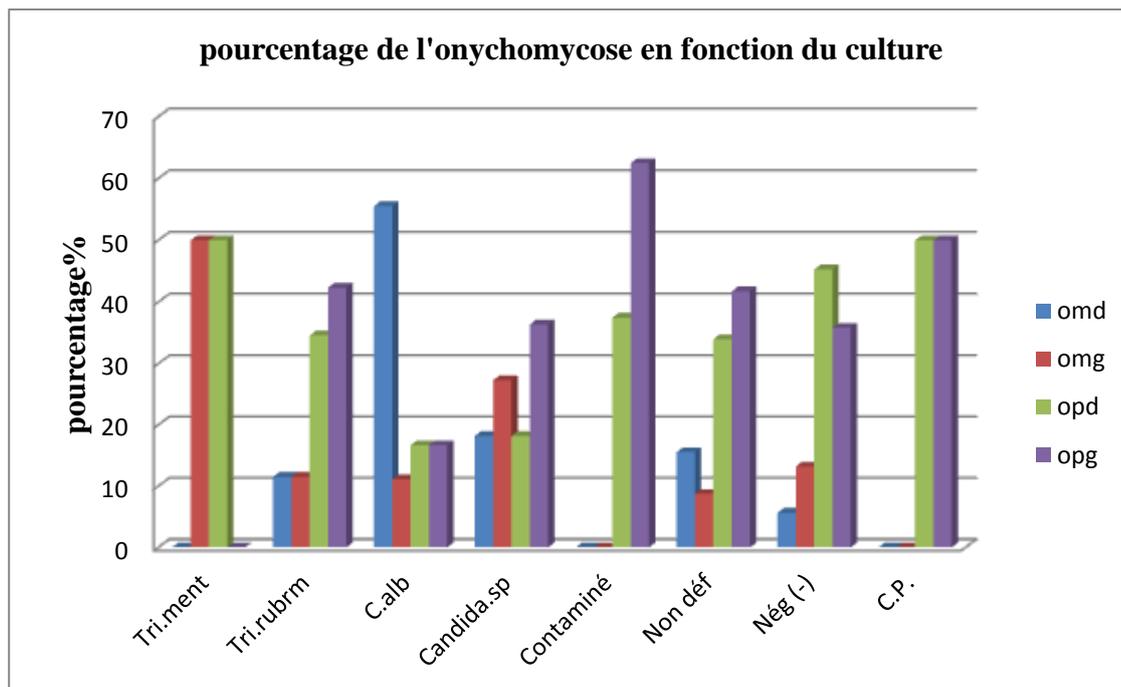
De Culture :

	Omd	Omg	Opd	Opg	Total
T.mentagrophyte	0	1	1	0	2
T.rubrum	3	3	9	11	26
C.albican	10	2	3	3	18
Candida.sp	2	3	2	4	11
Contaminé	0	0	3	5	8
Non définie	16	9	35	43	103
Négatif (-)	3	7	24	19	53
C.P.	0	0	1	1	2
Total	34	25	78	86	223

Les dermatophytes ont été rencontrés au niveau des ongles des pieds alors que les levures ont été isolées au niveau des ongles de la main.

Les différentes espèces isolées étaient Trichophyton dans sa variété rubrum dans 26 cas et dans sa variété mentagrophytes 2 cas . 18 cultures ont été positives à Candida albicans et 11 Candida sp .l'atteinte des ongles des pieds se fait surtout par Trychophyton rubrum et Candida albicans pour l'atteinte des ongles de la main .

Fig.4 :



IV-Analyse statistique :

1. le sexe :

On souhaite tester l'hypothèse selon laquelle le sexe est un paramètre qui n'influence pas sur la déclaration d'une onychomycose chez les patients.

$$X_c^2 = 2.059$$

Au risque $\alpha = 0.1\% \Rightarrow X_{\alpha}^2 = 16,266$

$X_c^2 < X_{\alpha}^2 \Rightarrow$ on ne rejette pas l'hypothèse et on conclut que la différence entre les 2 sexes n'est pas significative.

2. l'âge :

On souhaite tester l'hypothèse selon laquelle l'âge est un paramètre qui n'influence pas sur la déclaration d'une onychomycose chez les patients .

$$X_c^2 = 9.464$$

Au risque $\alpha = 0.1\% \Rightarrow X_{\alpha}^2 = 27.877$

$X_c^2 < X_{\alpha}^2 \Rightarrow$ on ne rejette pas l'hypothèse et on conclut que la différence entre l'âge chez patients n'est pas significative.

3. l'hospitalisation :

On souhaite tester l'hypothèse selon laquelle l'hospitalisation est un paramètre qui n'influence pas sur la déclaration d'une onychomycose chez les patients.

$$X_c^2 = 18.673$$

Au risque $\alpha = 0.1\% \Rightarrow X_{\alpha}^2 = 22.457$

$X_c^2 < X_{\alpha}^2 \Rightarrow$ on ne rejette pas l'hypothèse et on conclut que la différence entre les services n'est pas significative.

4.culture :

On souhaite tester l'hypothèse selon laquelle l'hospitalisation est un paramètre qui n'influence pas sur la déclaration d'une onychomycose chez les patients.

$$X_c^2 = 41.878$$

Au risque $\alpha = 0.1\% \Rightarrow X_{\alpha}^2 = 46.796$

$X_c^2 < X_{\alpha}^2 \Rightarrow$ on ne rejette pas l'hypothèse et on conclut que la différence entre les culture n'est pas significative.

5-Glossaire

Arthrospore : élément fongique (spore) provenant de la séparation des cellules constituant un filament.

Champignon : terme générique employé pour désigner un groupe de protistes eucaryotes appartenant au règne des *Fungi*. Ils sont caractérisés par l'absence de chlorophylle et par la présence d'une paroi cellulaire rigide composée de chitine, de mannane, de glucanes et quelquefois de cellulose.

Les champignons croissent sous formes de filaments (dermatophytes, moisissures) ou de blastospores avec formation ou non de pseudo-filaments (levures).

Hyponychium : extension sous-unguéale de l'épiderme proximal de l'extrémité du doigt, située en avant du lit de l'ongle.

Leuconychie : zone de la tablette unguéale prenant une coloration blanche. Une leuconychie peut être superficielle par atteinte de la tablette unguéale ou profonde située au niveau du lit de l'ongle et visible à travers la tablette unguéale.

Lunule : zone en croissant plus claire de la partie proximale de l'ongle.

Mélanonychie : coloration brun-noire de la tablette unguéale (liée à la présence de pigment mélanique).

Moisissure : vaste groupe de champignons saprophytes existant sous forme de colonies filamenteuses multicellulaires. Ce ne sont pas des dermatophytes. Certaines moisissures sont des opportunistes pouvant devenir pathogènes grâce à des facteurs favorisants.

Ongle : désigne l'ensemble de l'appareil unguéal ; abus de langage pour désigner la lame unguéale.
Onychauxis (ou pachyonychie) : épaissement régulier et limité à la tablette (selon les auteurs).
Paronychie : autre terme pour périonyxis.
Périonyxis : inflammation des tissus entourant l'ongle.
Onycholyse : détachement de la tablette unguéale du lit de *l'ongle à partir de la région distolatérale.
Tablette : synonyme ongle, lame unguéale(12).

Conclusion

Les onychomycoses, par leur fréquence, leur complication, ainsi que leur coût de prise en charge élevé sont une réelle préoccupation pour les médecins confrontés à cette pathologie, aussi bien les généralistes que les dermatologues. Pourtant peu d'études existent, d'ailleurs notre étude est à notre connaissance la première étude prospective à l'échelon national concernant ce sujet d'où son originalité, elle a permis de mieux connaître les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et mycologiques dans le cadre de la consultation en dermatologie. Ce qui ressort de l'analyse de nos résultats montre que : ou ne le font que tardivement.

1. Les onychomycoses touchent les hommes plus que les femmes et que c'est surtout l'apanage du sujet âgé.
2. L'atteinte prédomine aux orteils.
3. L'onychomycose sous-unguéale distolatérale est l'aspect clinique le plus fréquent.
4. L'examen mycologique est la clé du diagnostic, le *Trichophyton rubrum* est le germe responsable dans la majorité des cas.

Tout ceci explique la nécessité de donner une attention particulière aux onychomycoses, sans omettre de sensibiliser les médecins et les patients sur les complications éventuelles de cette pathologie.

Liste bibliographique :

- **Les onychomycoses a *Candida*** : © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone .
- **Les onychomycoses à dermatophytes** : © UMVF - Université Médicale Virtuelle Francophone .
- **Les onychomycoses à moisissures** :

(1) K.A. Gupta, J.E. Ryder, R. Baran, R.C. Summerbell. *Non-Dermatophyte onychomycosis. Dermatol Clin* 2003;21:257-68.

(2) S. Goettmann-Bonvalot. *Variétés cliniques des onychomycoses. Ann Dermatol Venereol* 2003 ;130 :1237-43.

(3) B.M. Piraccini, A. Tosti. *White Superficial Onychomycosis. Epidemiological, Clinical, and Pathological Study of 79 patients. Arch Dermatol* 2004;140:696-01.

(4) M.L. Dordain-Bigot, R. Baran, M.T. Baixench, J. Bazex. *Onychomycose à Fusarium. Ann Dermatol Venereol* 1996;123:191-3.

(5) R. Baran, A. Tosti, B.M. Piraccini. *Uncommon clinical patterns of Fusarium nail infection: report of three cases. Br J dermatol* 1997;136:424-2

(6) R. Baran, D. Chabasse, M. Feuilhade de Chauvin. *Les onychomycoses. II Approche diagnostique. J Mycol Med* 2001 ;11 :5-13.

-Classification cliniques des onychomycoses

- (7) Jean-Nicolas S. Onychomycoses : épidémiologie et clinique. Revue francophone des laboratoires 2011 ; 432 : 35-39
- (8) Rook, A, Wilkinson, JD, Ebling, FJG : Textbook of Dermatology. Blackwell Science Editions. Champion, RH, Burton, JL, Burns, DA, Breathnach, SM Editors 6(2):1312.
- (9) Chabasse D. Place du laboratoire dans le diagnostic mycologique d'une onychomycose. Revue francophone des laboratoires 2011 ; 432 :43-50.
- (10) Halim I, El Kadioui F, Soussi Abdallaoui M. Onychomycosis in Casablanca (Morocco). JMM 2012; 12: 1156-5233.
- (11) Revuz J. Les recommandations pour la pratique clinique « onychomycose », recommandations virtuelles pour un monde imaginaire. Ann Dermatol Vénéreol. 2007;134:5S3-4.
- (12) Ann Dermatol Venereol 2007;134:5S7-16.

SOMMAIRE

Introduction.....	1
Chapitre I :Epidémiologie	
1. Définitions.....	2
II. Historique.....	2
III.Classification.....	2
1. Classification selon la morphologie.....	2
2. Classification selon le siège.....	3
Chapitre II : Epidémiologie analytique	
IV. Répartition géographique.....	3
I.- les onychomycoses à <i>Candida</i>	3
1. définition.....	3
2. les onychomycoses à <i>Candida</i> :.....	3
3. Onyxis et perionyxis.....	3
II –Les onychomycoses à Dermatophytes.....	4
1-Définition	4
2 – lésions des ongles : onyxis.....	4
III-Moisissures	4
1-Définition.....	4
2-lésions des ongles à moisissures :.....	4
3. onyxis.....	4
3-1-leuconyshies.....	5
3.2-atteinte proximal avec paronychie.....	5
3.3.-onychomycoses sous unguéal distolatéral.....	5
Chapitre III :	
I-aspect clinique des Onychomycoses	6
1- Aspects anatomo-cliniques des onychomycoses.....	6
2- les causes et la physiopathologie des onychomycoses.....	7
3- Classification clinique des onychomycoses.....	8
4-l'évolution des onychomycose.....	10
II- Traitement.....	11
1-Médicaments topiques :.....	11
2- <i>Autres traitements locaux</i> :.....	12
3- <i>Association de traitements</i>	12
III-Indication.....	12

IV-Suivi.....	13
V-Prévention.....	14

Chapitre IV :

I- Diagnostic différentiel.....	14
II- Diagnostic mycologique des onychomycoses :	15
1- prélèvement	15
2- examen direct.....	16
3- culture.....	16
4- Interprétation des résultats mycologiques :	18

III-Partie statistique.....	20
------------------------------------	-----------

I-BUT.....	20
-------------------	-----------

II-Matériel et méthodes.....	20
-------------------------------------	-----------

1. Lieu de l'étude.....	20
2. Population de l'étude.....	20
3. Collecte des données.....	20
a- variables à l'étude.....	20
5. Méthode utilisée.....	20

III-Résultats

1--Répartition en fonction.....	21
1.1-Du sexe.....	21
1.2-De la localisation.....	21
1.3-De l'âge.....	21
1.4-De service	22
1.5-De culture.....	23

IV-Analyse statistique.....	24
------------------------------------	-----------

V-Glossaire	24
--------------------------	-----------

VI-

conclusion.....	25
------------------------	-----------

Liste bibliographique.....	26
-----------------------------------	-----------