

UNIVERSITE D'ALGER 1
Faculté de Médecine

Cours pour 3^{ème} année Médecine

Dermatophytes et Dermatophyties

Dr H. ZAIT
Laboratoire de Parasitologie-Mycologie

Année 2019-2020

I- Introduction :

Les dermatophytes ou dermatophytoses sont des affections causées par des champignons microscopiques qui ont une affinité pour la kératine de la peau et des phanères. Ils provoquent des mycoses superficielles, le plus souvent.

II- Epidémiologie :

Agents pathogènes : Les dermatophytes sont des champignons filamenteux à mycélium cloisonné. Leur caractéristique essentielle est d'attaquer la kératine de la couche cornée de la peau et les phanères (poils, cheveux, ongles ...), d'origine humaine et animale. Ils sont donc **kératinophiles** et **kératinolytiques**.

Reproductions : les dermatophytes possèdent deux types de reproductions : asexuée (**anamorphe**) et sexuée (**téléomorphe**).

Classification :

Sur la base de la reproduction sexuée	Sur la base de la reproduction sexuée
Règne : FUNGI Phylum : Ascomycotina Classe : Ascomycetes. Ordre : Onygenales Famille : Arthrodermataceae Genre : Arthroderma	Règne : FUNGI Phylum : Deuteromycotina (<i>Fungi imperfecti</i>) Classe : Hyphomycetes 7 genres: <i>Epidermophyton, Trichophyton, Microsporum, Lophophyton, Nannizzia, Arthroderma et Paraphyton</i>

Origine, habitat et mode de contamination : Le réservoir naturel des dermatophytes est le **sol**. Certains des dermatophytes se sont adaptés à la vie parasitaire en infectant soit l'homme soit l'animal ou les deux. Les dermatophytes sont **zoophiles**, **géophiles** et **anthropophiles**.

▪Les dermatophytes transmis par l'homme ou anthropophiles. La contamination se fait par les spores soit de manière:

➤ **Directe**, par exemple lors d'un contact direct avec des enfants teigneux parasités par une espèce exclusivement humaine.

➤ **Indirecte** : sols souillés par les squames parasitées **issues de « porteurs sains » ou malades** (salles de bains, salle de sports, tatamis, piscine) ainsi que divers objets de toilette comme les peignes, les brosses, les foulards, les vêtements et les chaussures.

Exemples:

<i>M. audouinii, T. tonsurans</i>	responsables de teignes scolaires
<i>T. schoënlëinii</i>	favus
<i>E. floccosum, T. rubrum, T. interdigitale</i>	Dermatophyties de la peau glabre

▪ Les dermatophytes transmis par les animaux (et accidentellement à l'homme) ou **zoophiles** : La contamination à l'homme se fait en général accidentellement à partir d'animaux d'élevage ou de compagnie (occasionnent une épidémie familiale autour de l'animal) ainsi que les petits mammifères sauvages (la contamination à lieu par les poils infectants déposés sur le sol) porteurs de lésions apparentes. D'autres espèces zoophiles sont rencontrées de façon occasionnelle. Les professions exposées sont : les vétérinaires, le personnel des abattoirs, les agriculteurs par les animaux d'élevages...

Exemples :

Espèces	Animaux incriminés
<i>M. canis</i>	chiens, chats
<i>T. verrucosum</i>	bovidés

▪ Les dermatophytes **géophiles** ou telluriques: La contamination se produit à la suite d'un contact avec le sol souillé. Certains dermatophytes géophiles peuvent être impliqués en pathologie humaine (Ex: *Nannizzia gypsea* (ex *M. gypseum*), et *T. mentagrophytes*).

Répartition géographique : est très diverse. Certains dermatophytes sont cosmopolites.
Ex. *N. gypsea*, *M. audouinii*, *E. floccosum*

D'autres ont une répartition plus limitée :

Espèces	Répartition géographique
<i>T. concentricum</i>	Extrême orient (Tokelau).
<i>M. ferrugineum</i>	Asie et en Afrique centrale
<i>T. Schoenleinii</i>	Rive méditerranéenne
<i>T. Soudanense</i>	Afrique occidentale.

Facteurs favorisants : Sont nombreux et peuvent être:

▪ Locaux : Chaleur, humidité, port de vêtements en tissus synthétiques, chaussures fermées, macération (des grands plis et petits plis), les traumatismes (atteinte du gros orteil chez les footballeurs)

▪ Des facteurs favorisant peuvent être liés : au mode de vie: sportifs...
Ou à la profession: agriculteurs, vétérinaires...

▪ Des facteurs généraux peuvent être d'ordre : immunologiques (immunodépression), hormonaux (disparition des teignes à la puberté), physiologiques (hormonaux) comme la puberté, ainsi à l'âge de plus 15 ans les teignes du cuir chevelu ont tendance à être absentes ou moins fréquentes et enfin le sexe, il arrive que des lésions soient vues particulièrement chez un sexe uniquement comme l'herpès marginée de Hébra chez l'homme (lésions inguino crurales)

III- Clinique : Les dermatophytes peuvent atteindre le cuir chevelu, les poils de la barbe, et des moustaches, la peau, les plis, les ongles ainsi que de manifestations allergiques. Plus rarement, les lésions à point de départ cutanées atteignent les viscères et occasionnent la maladie dermatophytique.

Peau et Phanère atteints	Appellation de la maladie
la peau	Dermatophyties
cuir chevelu	Teignes
Ongles	Onychomycoses ou onyxis

A- Teignes du cuir chevelu (TTC):

Les teignes tondantes sont l'apanage des enfants d'âge scolaire entre 4-12ans.

Teignes microsporiques: La contamination peut être par un dermatophyte zoophile (ex: *M. canis*) ou anthropophile (ex: *M. audouinii* var *langeronii*). Elles sont à grandes plaques alopéciques (entre 2 à 5 cm) squameuses avec des cheveux cassés à quelques millimètres de leur émergence. Elles sont fluorescentes à la lumière de U.V ou de Wood. Sans traitement, évoluent jusqu'à la puberté puis régressent. Souvent, associées à des épidermophyties circinées notamment lors des teignes zoophiles à *M. canis*. Chez l'enfant scolarisé, l'éviction scolaire est obligatoire quand le dermatophyte est anthropophile. **En Algérie, *M. canis* est majoritaire et occupe ces dernières années le 1^{er} rang des espèces responsables de TTC.**

Teignes trichophytiques : sont dues à des dermatophytes anthropophiles. Ici les plaques sont nombreuses, squameuses, de quelques millimètres qui tendent à confluer. Il n'y a pas de fluorescence à la lumière UV. Après traitement, ces types de teignes guérissent sans laisser de séquelles. Chez l'enfant scolarisé, l'éviction scolaire est obligatoire. Ex : *T. tonsurans*, *T. violaceum*, *T. soudanense*. **En Algérie, *T. violaceum* variété *glabrum* est fréquente. Elle a occupé longtemps le 1^{er} rang des espèces responsables de TTC. Elle est passée ses dernières années en 2^{ème} position après *M. canis***

Teignes suppurées (ou kérions de Celse) : ce type de teigne est dû aux dermatophytes zoophiles ou telluriques atteignent le cuir chevelu chez l'enfant et chez la femme alors que chez l'homme, ils siègent au niveau de la barbe (**SYCOSIS**) mais jamais sur le cuir chevelu. La lésion alopécique prend l'aspect d'un placard rond surélevé très inflammatoire de plusieurs centimètres rappelant l'aspect d'un macaron avec présence du pus (aspect en pomme d'arrosoir). L'évolution est régressive après traitement. Ex: agents responsables zoophiles (*T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*) mais aussi rarement, *N. gypsea* (géophile). **Dans étude algérienne, les teignes inflammatoires suppuratives sont observées dans 3.85%**

Teignes faviques ou le favus : le favus est due à *T. schoenleinii*. Les cheveux atteints sont longs, ternes et frêles (ne cassent pas). Ils sont atteints par la base suite à l'accumulation de mycélium qui va former une petite croûte jaunâtre, friable, centrée par un cheveu. C'est le godet favique Les godets peuvent confluer pour former les croûtes faviques. Il n'y a pas de guérison spontanée à la puberté. L'alopecie résultante est définitive. **L'espèce *T. schoenleinii* actuellement presque éteinte en Algérie, cependant très récemment décrite dans une famille à Tlemcen.**

Le diagnostic différentiel des teignes doit être établi avec les diverses parakératoses inflammatoires du cuir chevelu comme le psoriasis, la fausse teigne amiantacée, le pityriasis capitis, le lupus érythémateux et le lichen plan.

Les teignes inflammatoires simulent en premier lieu une staphylococcie, parfois un eczéma, ou un psoriasis du cuir chevelu.

B- Les Lésions de la peau glabre : Les dermatophytes sont des atteintes de la peau glabre

- **Dermatophytie circinée (herpes circiné)**: c'est une lésion érythémateuse prurigineuse qui s'étale pour former un anneau. Le bourrelet périphérique est rouge vésiculeux ou squameux, bien limitée avec une partie centrale guérit. Les lésions peuvent soit isolées soit multiples. Dans dernier cas, elles peuvent confluer et donner des contours polycycliques. Tous les dermatophytes peuvent occasionner des dermatophyties.
- Le diagnostic différentiel doit être établi avec l'eczéma nummulaire, le pityriasis rosé de Gibert...etc. **Les lésions cutanées du lupus érythémateux systémique psoriasis**
- **Les kérions** : les kérions sont des atteintes suppurées des poils, du duvet ou des cheveux. Ils sont provoqués par des dermatophytes zoophiles (*T. verrucosum*) ou géophiles (*N. gypsea*). La lésion prend l'aspect de placards ronds érythémateux très en relief parfois avec la présence au niveau de chaque follicule pileux, d'une goutte de pus.
- **Tokelau** est due à *T. concentricum*. Il existe en Amérique du sud (brésil) et centrale (Guatemala), ainsi qu'en Asie du sud Est. Il est caractérisé par des anneaux concentriques au niveau du dos, du thorax et des membres. La contamination est interhumaine (predisposition raciale). L'évolution sans traitement est indéfinie.
- **Intertrigos** : c'est l'atteinte des plis.
 - **Les grands plis** : Les plis touchés sont : les plis axillaires et les plis inguino-cruraux (Eczéma marginé de Hébra). Les lésions centrées par le pli présentent une bordure érythémato-vésiculeuse ou érythémato-squameuse, prurigineuse. Les agents responsables dans le cas d'une atteinte inguino-crurale, qui est de loin la plus fréquente, parmi les anthropophiles: *T. rubrum*, *T. interdigitale* rarement *E. floccosum*. Le diagnostic différentiel de cette lésion se fait avec: l'intertrigo candidosique et l'Erythrasma.
 - **Les petits plis** : L'intertrigo plantaire débute dans le dernier espace inter orteils. Dans ce cas la lésion s'appelle Athlète's foot. Il s'agit d'une fissuration du pli accompagnée d'une hyper kératose d'aspect blanc nacré. L'extension peut se faire à la plante du pied, dos du pied, aux ongles. Les agents responsables: *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*. Ces lésions sont favorisées par : la transpiration, chaussures fermées, sport....
Diagnostic différentiel se fait avec **l'eczéma**
- **Keratodermie de la paume** : L'affection est subaiguë ou chronique plus souvent due à *T. rubrum*. La peau épaissie sur une base érythémateuse, prend un aspect squameux et farineux avec une consistance cartonnée Elle Touche plus le sexe masculin.

C- Onyxis ou onychomycose:

Les Onyxis dermatophytique ne s'accompagnent pas de perionyxis. Les espèces incriminées les plus fréquemment Ex: *T. rubrum*, *T. interdigitale*. On distingue plusieurs types d'onyxis:

- ✓ **Onyxis latéro-distale** : Le dermatophyte prolifère à partir du bord libre disto- latéral en direction de la matrice provoque une hyperkératose (épaississement) sous unguéale.
- ✓ **Leuconychies** : Ce sont des taches blanches sur la tablette supérieure.
- ✓ **Onychomycose proximale** : L'ongle est contaminé près de la lunule.
- ✓ **Onychodystrophie totale** : Il s'agit d'une destruction totale des ongles.

Diagnostic différentiel s'effectue avec les onychopathies (psoriasis, eczéma, lichen) et les onyxis à moisissures (*Scytalidium*, *Arachnomyces nodosetosus* (ex *Onychocola canadensis*), *Scopulariopsis*, *Aspergillus*, *Fusarium*...)

D- Autres affections dues aux dermatophytes rares:

- Peri folliculite granulomateuse à dermatophytes.
- Granulome de Majocchi
- Mycétomes à dermatophytes
- La maladie dermatophytique: A partir d'un foyer cutané qui remonte à l'enfance et qui tend se généraliser sur tout le corps avec formation de nodules pouvant s'ulcérer (atteinte du derme et de l'hypoderme, il y a possibilité d'envahir les tissus profonds. Les agents incriminés sont: *T. violaceum*, *T. rubrum*, *T. schoëleinii*. Cette affection existe en Afrique du nord et en existe en Algérie. Elle survient sur un terrain familial présentant sur le plan immunologique **un déficit autosomique récessif en CARD9**.
- Syndrome dermatophytique chronique à *T. rubrum*.
- Dermatophytides : sont des réactions allergiques.

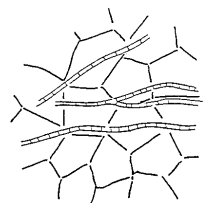
IV- Diagnostic

1. Les prélèvements :

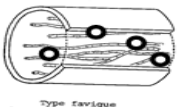
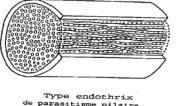
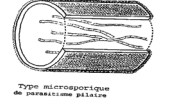
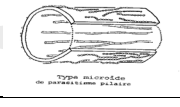
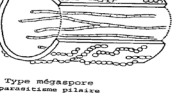
Pour les prélèvements des cheveux on pratique un grattage des squames et on, arrache les cheveux à la pince et un écouvillonnage du pus s'il en a. Pour le prélèvement d'ongle on effectue un grattage jusqu'au contact des tissus sains. Les prélèvements doivent être recueillis dans des récipients stériles.

2. **Examen direct**: indispensable car il offre une réponse rapide. On doit procéder à un éclaircissement des squames, des ongles des cheveux et poils.

Résultats de l'examen direct montre au niveau des squames et ongles, des filaments mycéliens.



Les cheveux et poils ou duvets sont parasités selon 05 modes parasitaires (voir tableau suivant)

<u>Type favique</u>	nombreux filaments mycéliens intra-pilaires courts (tarses faviques)	 Type favique de parasitisme pileux
<u>Type d'endothrix</u>	filaments mycéliens transformés en chaîne de grosses spores (aspect de sac à noisette).	 Type endothrix de parasitisme pileux
<u>Type Microsporique</u>	quelques filaments mycéliens à l'intérieur du cheveu et une gaine de spores, formant un manchon autour du cheveu.	 Type microsporique de parasitisme pileux
<u>Endo-ectothrix Microïde</u>	Quelques filaments mycéliens à l'intérieur du cheveu et quelques spores de petites tailles (2à 4μ) à l'extérieur	 Type microïde de parasitisme pileux
Endo-ectothrix ou Macroïdes ou mégaspores	Quelques filaments mycéliens à l'intérieur du cheveu et quelques grosses spores (4 à 6 μ).	 Type mégaspore de parasitisme pileux

3. **Culture** : L'ensemencement se fait stérilement sur
 ✓ des milieux d'isolements (Sabouraud+chloramphenicol et Sabouraud+chloramphénicol+actidione) et des milieux d'identification (Lactrimel–Borelli, Extrait de malt ...). Incuber pendant 4 semaines. L'identification se fait sur l'aspect phénotypique.
4. **Techniques de biologie moléculaire** : appliquées dans le diagnostic des dermatophytes par PCR Autres intérêts : Taxonomie, identification des espèces, **détection des résistantes aux antifongiques.**
5. **Spectrométrie de masse** : but est l'identification moderne des espèces de dermatophytes. Son avantage l'identification rapide.
6. **Diagnostic immunologique** Récemment, un test immunochromatographique a été élaboré dans le diagnostic.
7. **Anatomopathologie** : L'examen anatomopathologique est indispensable en cas de le cas de la maladie dermatophytique et peut être justifié dans certaines les onychomycoses.

V- Traitement :

- Les épidermophyties et des atteintes des plis : Appliquer les topiques locaux:

	Topiques	<u>durée du traitement</u>
Dérivés Imidazolés	Econazol : Pevaryl	pendant 3 semaines
	Ketoconazol : Ketoderm 2%	
	Isoconazol : Fazol	
	Triconazole : Trosyd	
	Cliclopiroxolamine : Mycoster	
	Terbinafine : Lamisil	Pendant 1 semaine

- Traitement de l'onyxis:

Type d'atteinte	Médicament utilisé	<u>durée du traitement</u>
<u>onyxis simple</u>	Amorolpine (Loceryl®)	pendant 3 à 6 mois
	Ciclopiroxolamine (Mycoster®)	
<u>onyxis avec atteinte matricielle</u>	Terbinafine (Lamisil®) en comprimé	pendant 2 à 3 mois

- Traitement des Teignes : L'antibiotique fongistatique le plus utilisé est: la **Griséofulvine** (Griséofulvine® = Fulcine®). Posologie : 15 à 20 mg / kg/j pendant 6 semaines + traitement local avec des dérivés imidazolés en lotion. En cas de teignes inflammatoires, on ajoute un corticoïde pendant quelques jours.

Résistance des dermatophytes aux antifongiques : Depuis quelques années des cas de résistances aux antifongiques sont décrites.

- La résistance à la terbinafine décrite pour les espèces *T. rubrum*, *T. interdigitale* et *T. mentagrophytes* type VIII (70% de résistances). Ici le traitement doit faire switcher vers les azolés.
- Une susceptibilité réduite aux azolés est observée pour certaines souches de *T. rubrum* et *T. mentagrophytes* génotype VIII.

VI- Prophylaxie :

- Individuelle :

Il ne faut pas s'échanger les objets de toilette, des vêtements, coiffes...etc.

En cas de teigne anthropophile l'éviction scolaire est obligatoire jusqu'à guérison. Couper les cheveux autour des lésions ou un rasage complet du crâne lors des teignes trichophytiques dues aux espèces anthropophiles. Dans le cas particulier de l'athlète's foot il faut se laver les pieds, essuyer les espaces inter orteils, porter des chaussettes en coton, ne pas échanger les serviettes, sandalettes, et éviter de marcher pieds nus dans les piscines.

- Collective:

- porter des sandalettes dans les douches publiques, piscines, hammams...
- Dépistage des agents contamineurs animaux ou humains et les traités.