



UNIVERSITE DE BATNA
FACULTE DE MEDECINE



Cours de Parasitologie:

Dermatophytes et dermatophytoses

Elaboré par :

❖ Dr MOHAMDI. N

Dermatophytes et dermatophytoses:

1. Définition:

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.

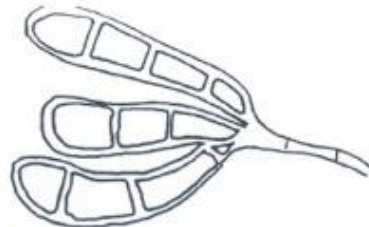
2. Agents pathogènes:

Les dermatophytes, champignons microscopiques, appartiennent aux genres

- **Trichophyton**: est caractérisé par des macroconidies fusiformes à parois toujours minces. Ces macroconidies peuvent être rares, voire absentes sur les milieux de culture usuels. Les microconidies sont rondes ou piriformes. Les espèces du genre *Trichophyton* attaquent la peau, les ongles, les poils et les cheveux.
- **Microsporum**: est caractérisé par des macroconidies en fuseau, de grande taille, avec une paroi épaisse à surface échinulée. Les microconidies sont piriformes. Les espèces du genre *Microsporum* attaquent la peau, les cheveux et les poils.
- **Epidermophyton**: caractérisé par des macroconidies en masse parois et cloisons minces et par l'absence de microconidies.



Microsporum audouinii



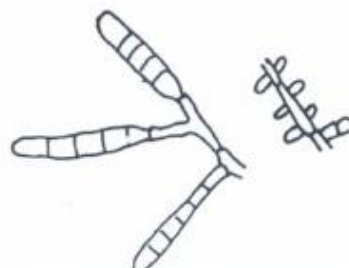
Epidermophyton floccosum



Microsporum canis



Trichophyton mentagrophytes



Trichophyton rubrum

Fructifications caractéristiques des trois genres de dermatophytes

A partir des produits pathologiques, ils se reproduisent sur le milieu de Sabouraud en formant des filaments (mycéliens) et des spores issues d'une reproduction asexuée appelées conidies (macroconidies et microconidies).

C'est sur le mode de formation des conidies (conidiogenèse) et la structure du mycélium que le diagnostic mycologique sera réalisé au laboratoire.

3. Epidémiologie :

- Origines et modalités de la contamination:

L'origine de la contamination de l'homme peut être humaine (espèces anthropophiles), animales (espèces zoophiles) ou telluriques (espèces géophiles).

| ESPECES ANTHROPOPHILES | ESPECES ZOOPHILES | ESPECES TELLURIQUES |
|--|--|--|
| Genre <i>Microsporum</i> <i>M. audouinii</i> var. <i>langeronii</i> Genre <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. schoenleinii</i> Genre <i>Epidermophyton</i> <i>E. floccosum</i> | Genre <i>Microsporum</i> <i>M. canis</i> (chien, chat, etc.) <i>M. persicolor</i> (rongeurs sauvages) <i>M. praecox</i> (cheval) Genre <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) | Genre <i>Microsporum</i> <i>M. gypseum</i> Genre <i>Trichophyton</i> <i>M. mentagrophytes</i> <i>T. terrestre</i> <i>T. ajelloi</i> |

Tableau : Les principaux dermatophytes et leur habitat d'origine préférentiel

Origine humaine :

La plus fréquente, la contamination se fait habituellement par contact interhumain (lutteurs, judokas, ..) ou l'intermédiaire de sols souillés par des squames issues de la peau parasitée (salle de bains, salles de sport, ou douches collectives, piscines...), mais aussi par des objets divers (peignes, brosses, tondeuses, vêtements, chaussettes...) pouvant véhiculer les squames contenant les spores ou des filaments infectants

Origine animale :

La contamination se fait par le contact direct (caresses..) ou indirect (poils virulents laissés sur un fauteuil par exemple..) avec un animal de compagnie (chien, chat...), d'élevages (chevaux...) ou de rentes (bovins...). Ces animaux peuvent être porteurs de lésions (dartres chez les veaux) ou porteurs sains sans lésions apparentes, comme c'est souvent le cas chez les chiens ou des chats les poils sont fluorescents à la lampe de WOOD.

Les petits rongeurs sauvages peuvent aussi véhiculer des spores jusqu'à l'environnement humain, par l'intermédiaire des animaux domestiques.

Origine tellurique :

La contamination peut se produire aussi à la suite d'un traumatisme d'origine tellurique, plaies souillées de terre car enrichis en kératine animale (plumes, poils, sabots, carapaces d'insectes, etc.) contenant le champignon en cause.

4. Physiopathologie:

Le dermatophyte pénètre dans l'épiderme à la faveur d'une **excoriation cutanée** parfois minime. De là le champignon (ou arthrospore) émet des filaments qui vont progresser de façon centrifuge dans l'épiderme et créent une lésion arrondie d'aspect érythémato-squameux avec une bordure nette appelée épidermophytie circinée.

Au niveau des plis le dermatophyte détermine un intertrigo fréquent au niveau du pied (intertrigo interdigitoplaire).

Poils et cheveux peuvent être attaqués par un dermatophyte, l'envahissement se fait à partir de l'ostium folliculaire avec une propagation descendant vers le bulbe. Selon les espèces incriminées on distingue plusieurs types de parasitisme pilaire.

Les cheveux envahis se cassent facilement, d'où la chute des cheveux (teignes).

Pour les ongles le champignon pénètre le plus souvent par la partie distale et progresse vers la matrice par la tablette inférieure. Parfois l'attaque se limite au niveau de la tablette superficielle de l'ongle (leuconychie).

5. Clinique des dermatophytes (les dermatophyties):

Sur le plan clinique les dermatophytes déterminent essentiellement des lésions de la peau (épidermophytie circinée, intertrigo), du cuir chevelu (teignes tondantes, teignes suppurées, teignes faviques), des poils (folliculites, sycosis), des ongles (onyxis). Ils sont aussi à l'origine de réactions allergiques à distance appelées dermatophytides. Dans de rares cas, l'atteinte peut être profonde (maladies dermatophytique).

5.1. Lésions du cuir chevelu : teignes

Elles correspondent au parasitisme des cheveux par un dermatophyte. On en distingue trois grands types :

Les **teignes tondantes** à petites plaques (teignes trichophytiques) ou à grandes plaques (teignes microsporiques), les **teignes suppurées** et la **teigne favique**. Les cheveux envahis se cassent facilement d'où la chute des cheveux.

5.1.1. Teignes tondantes

On distingue deux entités cliniques :

- teignes tondantes microsporiques dues aux dermatophytes appartenant à des *Microsporum* (*M. canis*, *M. audouinii*) elles sont à grandes plaques d'alopécie peu ou pas inflammatoires bien limitées de 1 à 3 cm de diamètre. Ces teignes très contagieuses, régressent habituellement spontanément à la puberté.

Elles sont fluorescentes en lumière de Wood (Wood +).

- teignes tondantes trichophytiques dues à des *Trichophyton* anthropophiles (*T. violaceum*, *T. soudanense*, *T. tonsurans*). Elles sont à petites plaques d'alopécie parfois peu visibles, pouvant secondairement fusionner pour former des grandes plaques mal limitées. Ces teignes peuvent persister chez la femme adulte. Elles ne sont pas fluorescentes à la lampe de Wood (Wood -). Elles sont contagieuses.

5.1.2. Teignes suppurées:

Les teignes suppurées plus rares, se présentent comme des placards ronds du cuir chevelu, très inflammatoires, de plusieurs centimètres de diamètre et surélevées (kérion).

L'évolution est spontanément régressive en quelques mois. Elles sont dues surtout aux dermatophytes d'origine animale (zoophile) *Trichophyton mentagrophytes*, *T. verrucosum*, ou tellurique (*Microsporum gypseum*), parfois aussi à certains anthropophiles (*T. violaceum*). Ces teignes suppurées se voient surtout chez l'enfant et la femme adulte. Chez l'homme c'est plus rare en revanche les lésions sont situées sur la barbe (sycosis) ou la moustache. Les teignes suppurées, non fluorescentes à la lumière de Wood, sont peu ou pas contagieuses.

5.1.3. Teignes faviques ou Favus

Les teignes faviques dues à *T.schoenleinii* sont devenues rares aujourd'hui. Elles se présentent au départ comme une petite croûte jaunâtre friable centrée par un cheveu qui en grandissant et en fusionnant prend l'aspect d'un godet, sorte de dépression en cupule, remplies de croûtes jaunes soufrées, dégageant une odeur de souris. Les cheveux touchés tombent en donnant une alopécie définitive. Les cheveux malades sont fluorescents sur toute leur longueur à la lampe de Wood. Contrairement aux autres teignes le favus ne guérit pas à la puberté. L'évolution se poursuit tant qu'il existe des cheveux. La teigne favique est contagieuse.

5.2. Lésions des poils

Les folliculites correspondent à l'envahissement du poil par un dermatophyte. Le terme de sycosis est utilisé lorsque les poils de la barbe ou de la moustache sont touchés. La surinfection est fréquente.

5.3. Lésions de la peau glabre

5.3.1. Les épidermophyties circinées

Elles ont un aspect en anneau. Ce dernier recouvrant souvent de petites vésicules (d'où l'appellation ancienne aujourd'hui obsolète d'herpès circiné. La lésion débute par une zone érythémateuse, souvent purigineux qui s'étale de façon centrifuge. Le pourtour (anneau) est bien limité recouvert de petites vésicules et le centre est cicatriciel. La confluence de plusieurs lésions crée un placard polycyclique.

5.3.2. Les intertrigos

Les intertrigos sont des lésions des plis qui siègent surtout au niveau des orteils avec prurit (« pied d'athlète »), des plis inguinaux (anciennement eczéma marginé de Hebra) ou cruraux. Ce qui caractérise la lésion dermatophytique c'est la bordure inflammatoire en périphérie des lésions. Au niveau de ces grands plis la lésion est souvent asymétrique.

5.4. Lésions des ongles : onyxis ou onychomycoses

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).

Il existe d'autres localisations, atteintes palmaires (hyperkératose) ou plantaire simulant un eczéma.

5.5. Dermatophytides (dyshidrose d'origine dermatophytique)

Ce sont des réactions allergiques (hypersensibilité immédiate) à expression cutanée qui se produisent à distance du foyer dermatophytique. Elles sont dues à la libération dans le sang de substances allergisantes provenant du métabolisme du dermatophyte. Les lésions simulent souvent un eczéma qui, aux mains, prennent l'allure d'une dyshidrose (éruption cutanée prurigineuse et vésiculeuse) située sur les faces latérales des doigts, la paume des mains. Les dermatophytides existent aussi au pied.

L'examen direct et la culture d'un prélèvement réalisés à ces niveaux restent stériles, incitant à rechercher à distance une lésion dermatophytique.

6. Diagnostic biologique

Il repose sur un prélèvement de qualité réalisé par un spécialiste (Dermatologue ou Mycologue) à distance de toute thérapeutique locale ou générale (15 jours pour la peau, 2 mois pour un ongle).

Pour le cuir chevelu on s'aidera de la lampe de Wood pour les teignes microscopiques (fluorescence verte).

Modalités du prélèvement

Chaque lésion doit être prélevée séparément avec du matériel stérile.

- **Lésions cutanées** : elles seront grattées avec une curette, un grattoir ou un scalpel mousse, en périphérie de la lésion (sur le bourrelet inflammatoire).

- **Folliculites et sycosis** : les poils et les duvets seront prélevés à la pince à épiler, puis un écouvillon préalablement humidifié sera appliqué sur les lésions suintantes.

- **Onyxis** : dans les atteintes distales ou latérodistantes, la périphérie de l'ongle sera coupée à la pince ou aux ciseaux, et éliminée, puis on prélèvera avec une curette ou un vaccinostyle la zone unguéale pathologique, à la lisière de la partie saine et de la partie malade (où le dermatophyte est le plus actif). Le lit de l'ongle sera alors raclé pour recueillir la poudre. En cas de leuconychie, on grattera l'ongle à sa surface. L'étude histologique de l'ongle s'avère utile devant l'isolement d'une moisissure afin d'affirmer son caractère pathogène.

- **Teignes** : le prélèvement sera précédé par un examen du cuir chevelu sous lampe de Wood à la recherche d'une fluorescence verte qui orientera le diagnostic vers une teigne endo-ectothrix de type microsporique ou une teigne favique. Aucune fluorescence n'est observée dans les teignes endo-ectothrix de type microïde ou mégaspore, ni dans les teignes endothrix.

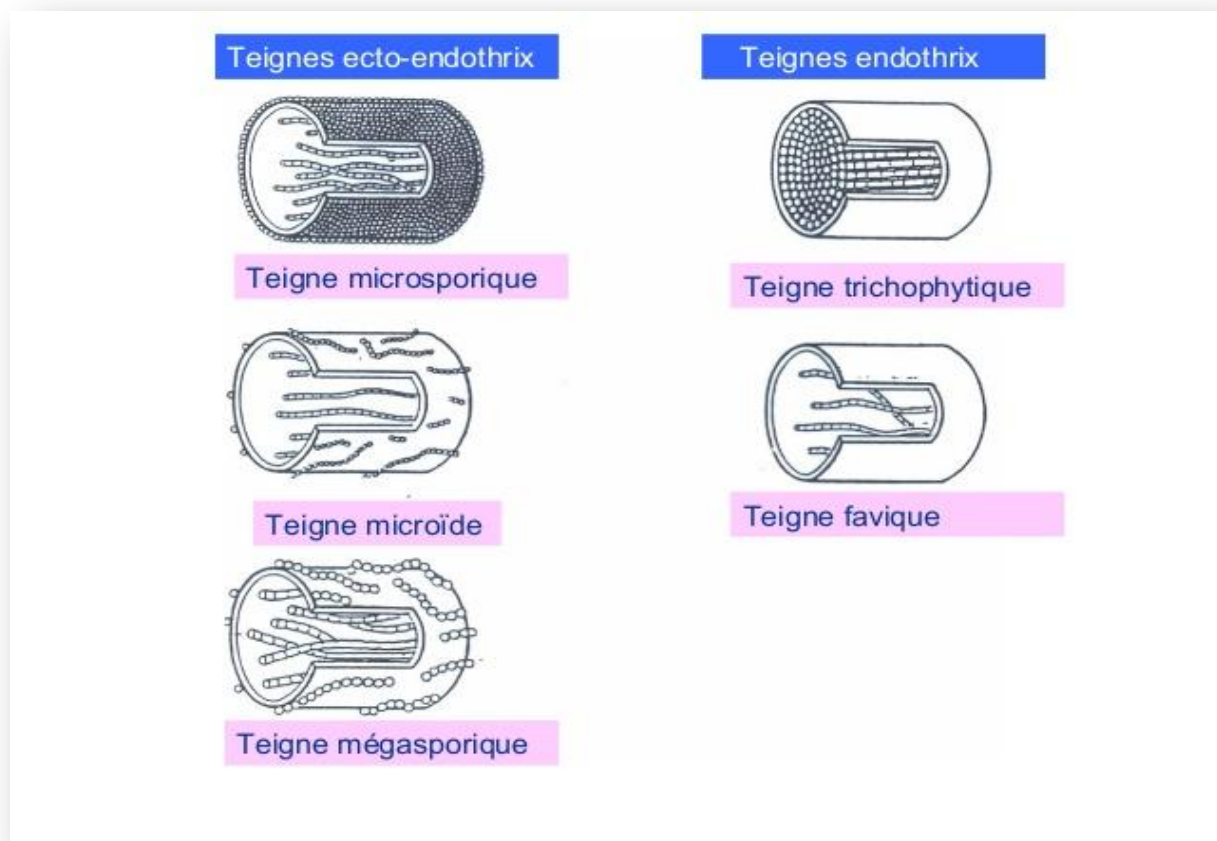
On prélèvera ensuite dans la zone d'alopécie les squames, les cheveux cassés et les croûtes avec une curette et une pince à épiler.

6.1. Examen direct

Dans les squames épidermiques où les fragments de phanères, le champignon se présente sous la forme de filaments mycéliens cloisonnés arthrospores.

Dans les cheveux l'envahissement du champignon permettra de préciser le **parasitisme pileaire**. On distingue ainsi :

- **le type trichophytique - endothrix** : les spores sont à l'intérieur du cheveu (endothrix, pas de fluorescence), ce qui oriente d'emblée vers une origine anthropophile;
- **le type microsporique endo-ectothrix** : les spores sont présentes à l'intérieur et à l'extérieur (endo-ectothrix, fluorescence verte) ; l'origine peut être soit anthropophile, soit géophile ou zoophile.
- **Le type microïde** : la gaine de spores est lâche et les spores mesurent environ 2 µm de diamètre . Les champignons en cause sont *T. mentagrophytes* et *T. erinacei*.
- **Le type mégaspore** : dans ce type de parasitisme pileaire qui oriente le diagnostic vers *T. verrucosum* et *T. equinum*, la gaine de spores est continue, et les spores sont plus grosses, de 4 à 5 µm de diamètre .
- **le type favique** : les filaments sont uniquement intrapilaires (faible fluorescence vert-jaune), ce type est typiquement anthropophile.



Différents types d'atteinte parasitaire des poils et cheveux.

Le rendu rapide de l'examen direct est fondamental. C'est sur ces résultats (filaments mycéliens arthrospores, parasitisme pileaire, que le traitement anti-dermatophyte sera institué, immédiatement sans attendre le résultat des cultures.

6.2. Culture et identification

Elle nécessite la mise en **culture des prélèvements sur gélose de Sabouraud** additionnée de cycloheximide (Actidione®) et incubée entre 25 et 30°C.

L'identification reposera :

- sur le temps de pousse (1 à 3 semaines)

- sur l'examen macroscopique des cultures (couleur et texture)
- sur l'examen microscopique des cultures (aspect des filaments et des spores).

D'autres milieux favorisant la fructification et la pigmentation des cultures peuvent être utiles. La durée moyenne d'un diagnostic mycologique à partir d'une culture pour les dermatophytes est de 3 semaines environ. La connaissance de l'espèce permet de préciser l'origine de la contamination.

Caractéristiques biologiques des principaux dermatophytes - parasitisme pileaire et caractères cultureux.

| Dermatophytes | Parasitisme pileaire | Caractères cultureux | |
|--------------------------|--|-------------------------|---|
| | | Vitesse de pousse | Aspect des colonies |
| <i>E. floccosum</i> | absence | rapide (5 à 6 jours) | poudreuses, jaunes verdâtre (pléomorphise rapidement) |
| <i>M. canis</i> | microsporique | rapide (5 à 6 jours) | duveteuses, blanches, (aspect étoilé) pigment jaune-orangé au verso |
| <i>M. gypseum</i> | favique ou endo-ectothrix | rapide (5 à 6 jours) | platreuses, beiges, puis chamois |
| <i>T. mentagrophytes</i> | microïde pour la variété <i>mentagrophytes</i> | rapide (5 à 6 jours) | poudreuses, duveteuses blanc-crème, verso incolore ou brun rougeâtre |
| <i>T. rubrum</i> | très rare, endothrix ou endo-ectothrix | rapide (6 à 7 jours) | duveteuses, blanc-crème ou violacées, verso incolore ou brun |
| <i>T. schoenleinii</i> | favique | très lent (15 jours) | cireuses, jaunâtres, évoquant une morille |
| <i>T. soudanense</i> | endothrix | lent (10 à 15 jours) | glabres et plissées, aspect étoilé, couleur "abricot sec" |

Caractéristiques biologiques des principaux dermatophytes - morphologie microscopique.

| Dermatophytes | Micronidies | Macronidies | Particularités |
|--------------------------|---|---|--|
| <i>E. floccosum</i> | pas de microconidies | nombreuses, lisses (parfois échinulées) "en régime de bananes" | |
| <i>M. canis</i> | inconstantes, piriformes | en "quenouille" échinulées (parois et cloisons épaisses) | mycélium en raquette |
| <i>M. gypseum</i> | rare, piriformes | en "cocon", nombreuses, échinulées | |
| <i>T. mentagrophytes</i> | nombreuses, arrondies, disposées en buissons | plus rares, en massue, lisses (parois minces) | vrilles, filaments articulés à angle droit |
| <i>T. rubrum</i> | inconstantes, piriformes, disposées en accladium | habituellement très rares, lisses, allongées (parois minces) | organes triangulaires |
| <i>T. schoenleinii</i> | absentes | absentes | chlamydospores, clous, chandeliers favigues |
| <i>T. soudanense</i> | exceptionnelles, piriformes | exceptionnelles, lisses | filaments rétrogrades ("fil de fer barbelé") |

7. Traitement et prévention:

Il doit être réalisé **après le prélèvement mycologique**, dès la connaissance du résultat de l'examen direct :

1. Teignes

Le traitement local est insuffisant. Un traitement systémique est donc indispensable, en association au traitement local.

- par voie locale, application biquotidienne d'un antifongique imidazolé (pommade, gel lotion) ; Il est souvent nécessaire de raser les cheveux autour des lésions.

- par voie générale griséofulvine (Griséfuline®) per os 15 à 20 mg/kg/j, 6 à 8 semaines.

La Griséofulvine est contre-indiquée en cas de grossesse, de porphyrie, de lupus, de prise d'anticoagulant, d'oestrogènes et de barbituriques, il faut surveiller la numération tous les mois.

En cas de teignes inflammatoires et suppurées une antibiothérapie et des corticoïdes peuvent être associés.

Pour les teignes anthropophiles il faut rechercher un contact infestant dans l'entourage familial ou scolaire et en cas de teigne zoophile l'animal contaminateur.

L'éviction scolaire n'est plus systématique. Inutile pour les teignes d'origine animale ou tellurique, la réglementation est assouplie pour les teignes anthropophiles.

2. Lésions de la peau glabre, des plis :

Le traitement peut être effectué par voie locale (topique antifongique en crème lotion ou gel) ou générale si les lésions sont très étendues (Griséofulvine).

3. Onyxis :

Le traitement est fonction de l'intégrité de la matrice.

- sans atteinte matricielle: le traitement peut rester local, avec une préparation antifongique en vernis : l'amorolfine (Locéryl®) ou Ciclopirox (Mycoster® solution filmogène) une fois par semaine pour le premier, tous les jours pour le second pendant 3 à 6 mois. L'avulsion chimique peut être utile avec une association azolé (bifonazole) et urée (Amycor-Onychoset®, Onyset®).

Un traitement concomitant des espaces inter-digitoplantaires (ou palmaires) est nécessaire pour éviter toute réinfection.

- avec atteinte matricielle : Au traitement local précédemment cité, il est nécessaire d'y associer un traitement par voie générale. La terbinafine (Lamisil®) est la molécule de choix à raison, chez l'adulte, de 1 cp/j pendant 3 mois pour les onyxis de mains à 6 mois (onyxis des pieds). En cas d'intolérance (urticaire, troubles digestifs et perte du goût) et de contre-indication (grossesse, allaitement) le fluconazole peut être utilisé .Dans tous les cas une surveillance hépatique et hématologique s'impose.

Le Ketoconazole n'est plus utilisé.

La prophylaxie est basée sur la maîtrise de la source de contamination, la reprise rapide du traitement en cas de récurrences, toutefois les mesures préventives collectives (surveillance des douches et des piscines) sont difficiles à mettre en œuvre faute de normes définies pour les dermatophytes à l'inverse des bactéries.