

RÉSUMÉ : Les dermatophytoses sont des maladies cutanées fréquentes. Elles sont dues à des champignons anthropophiles, zoophiles ou géophiles faisant partie des genres *Trichophyton*, *Microsporium* et *Epidermophyton*. Sur le plan clinique, on distingue les diverses teignes du cuir chevelu, les dermatophytoses de la peau glabre correspondant aux lésions du corps, du visage, des grands plis ainsi que celles des paumes et des plantes. Les ongles sont également atteints. Selon le territoire atteint, les traitements antifongiques sont adaptés à la nature et à la localisation du champignon.

MOTS-CLÉS : *Dermatophyte - Mycose - Trichophyton - Microsporium - Epidermophyton - Teigne*

DERMATOMYCOSES DUE TO DERMATOPHYTES

SUMMARY : Dermatophytoses are frequent skin diseases. They are caused by anthropophilic, zoophilic or geophilic agents from the *Trichophyton*, *Microsporium* and *Epidermophyton* genus. The clinical aspects distinguish diverse tinea on the scalp, distinct tinea of glabrous skin corresponding to lesions on the body, face, large folds as well as on palms and soles. Nails are also affected by dermatophytes. According to the involved area, the antifungal treatments are adapted to the nature and location of the fungus.

KEYWORDS : *Dermatophyte - Mycosis - Trichophyton - Microsporium - Epidermophyton - Tinea*

INTRODUCTION

Les mycoses cutanées comprennent des infections superficielles, semi-profondes ou profondes, causées par des champignons microscopiques. Quelques-uns de ces champignons se comportent en pathogènes vrais, tandis que d'autres sont opportunistes, profitant d'une défaillance de la résistance immunologique, de troubles métaboliques (diabète) ou d'influences médicamenteuses (antibiothérapie, corticothérapie, etc.). Une dizaine de ces classes de champignons est responsable de la vaste majorité des mycoses cutanées.

UN CHAMPIGNON N'EST PAS L'AUTRE

L'ensemble des micro-organismes microscopiques fongiques est classé en trois grands groupes qui correspondent aux dermatophytes, aux levures et aux moisissures non dermatophytiques. Cette distinction est importante, tant du point de vue épidémiologique que pour la thérapeutique, car les antimycosiques ne sont pas tous également actifs contre ces trois groupes de champignons. La microscopie et la culture permettent de distinguer ces trois groupes de champignons.

Les dermatophytes sont des champignons filamenteux qui se reproduisent par des arthroconidies (spores). Ils sont dits kératinophiles, car ils se développent préférentiellement dans la couche cornée et les phanères. Sur le plan

taxonomique, les dermatophytes se répartissent en trois genres dénommés *Trichophyton* (T), *Epidermophyton* (E) et *Microsporium* (M), qui se distinguent principalement par la forme des macroconidies qu'ils développent à la culture.

Les levures sont principalement représentées par le genre *Candida* et par le genre *Malassezia* anciennement dénommé *Pityrosporum*. Elles ont une forme arrondie ou ovalaire, et se reproduisent par bourgeonnement ou forment des pseudofilaments. Les *Candida* ont une affinité pour les muqueuses, la peau et les phanères. Il convient également de citer *Cryptococcus neoformans* et *Trichosporon asahii* parmi les agents responsables des levuroses cutanées.

Les moisissures non dermatophytiques ne sont que rarement impliquées seules dans une infection de la couche cornée. Certaines sont, en revanche, retrouvées dans des infections mixtes et sont responsables d'onychomycoses et de mycoses invasives profondes (*Alternaria* spp, *Aspergillus* spp, *Fusarium* spp...).

Sur un plan clinique descriptif, il est usuel de distinguer plusieurs types de dermatomycoses superficielles. C'est ainsi que sont identifiés *Tinea pedis* dans les variétés type mocassin, interdigital, ou vésiculeux, ainsi que *Tinea cruris*, *Tinea manuum*, *Tinea corporis* ou *circinata*, *Tinea barbae* ou *faciei*, *Tinea capitis* etc. Les candidoses, trichosporonoses et malassezioses sont d'autres dermatomycoses dues à des levures. Les onychomycoses représentent un autre groupe hétérogène. Toutes ces infections sont relativement fréquentes, en particulier chez des immigrants qui peuvent être porteurs d'infections de nature tropicale. Depuis une trentaine d'années, un des moyens sûrs, fiables et peu onéreux de certifier le diagnostic repose

(1) Professeur invité, Service de Dermatopathologie, CHU de Liège et Université de Liège.

(2) Professeur honoraire, Université de Franche-Comté, Besançon.

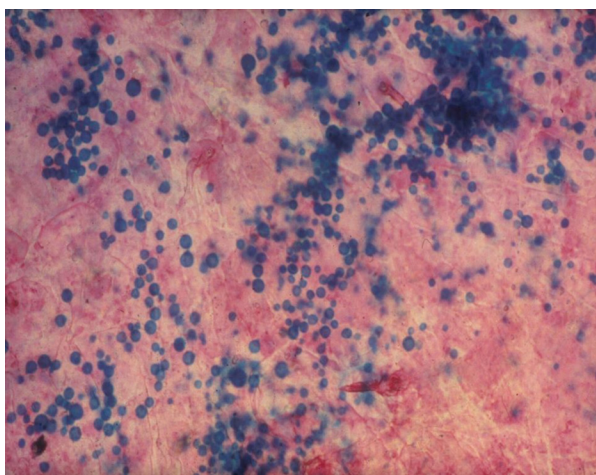


Fig. 1. Semis de champignons levuriformes adhérant à la couche cornée.

sur la méthode dite de la biopsie de surface au cyanoacrylate (1-6).

MISE EN ÉVIDENCE DES AGENTS PATHOGÈNES

Le diagnostic d'une dermatomycose peut être établi à plusieurs niveaux qui correspondent au diagnostic clinique, à la culture microbiologique, à la présentation dermatopathologique et au typage moléculaire.

Au stade initial d'inoculation d'une peau saine, les champignons qui se déposent fortuitement à la surface cutanée sont constamment éliminés par le renouvellement continu de la couche cornée (7). L'adhésion subséquente du microorganisme sur les cornéocytes représente l'étape initiale de la contamination / colonisation (8).

Dans les atteintes superficielles de la peau, les champignons sont communément mis en évidence sur des squames récoltées par grattage à la curette ou par des pastilles auto-adhésives. Dans les atteintes profondes, une biopsie incisionnelle est requise bien que, parfois, la récolte de matériel suppuratif au niveau d'une fistule puisse être suffisante.

Le clinicien a accès à la topographie des lésions sur le corps, ainsi qu'à l'aspect sémiologique de chaque lésion. Ces éléments suffisent parfois à établir un diagnostic orientant un traitement efficace (Pityriasis versicolor, muguet, intertrigo, ...). Il a également accès à l'examen direct au microscope de squames prélevées sur les lésions. Avant d'être examiné au microscope, ce matériel doit être rendu transparent par l'action de la potasse caustique (KOH dilué de 10 à 40 %) ou par celle du sulfure de sodium

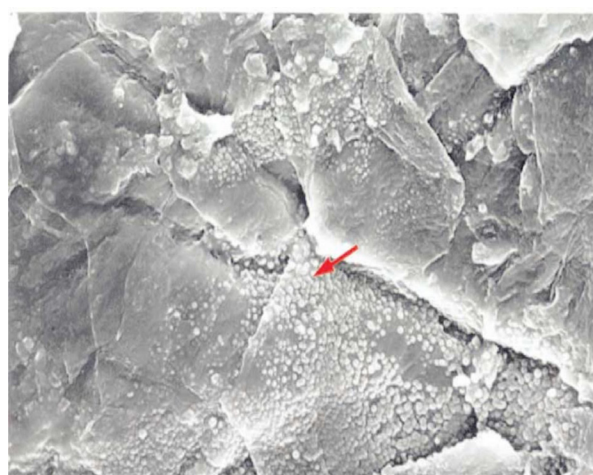


Fig. 2. Semis de champignons au contact de certains cornéocytes.

à 10 % en solution hydro-alcoolique. On peut aussi recouvrir les squames avec une solution de Na₂S-Blankophor (Bayer) sous une lamelle couvre-objet, en les écrasant légèrement, avant examen sous un microscope à fluorescence (400-440 nm). Ce fluorochrome spécifique de la paroi cellulaire des champignons rend la recherche aisée. D'autres prélèvements, collectés sur pastilles transparentes auto-adhésives ou par la méthode de la biopsie de surface au cyanoacrylate (1-6), bénéficient de colorations histo-chimiques simples (bleu de toluidine – fuchsine basique, fluorochromes, etc.) sans traitement préalable de l'échantillon.

Le troisième étage du processus diagnostique correspond à la culture mycologique. Elle vise à confirmer ou établir la nature du champignon, en particulier son genre (dermatophyte, levure, moisissure non dermatophytique) et son espèce (*Microsporum*, *Trichophyton*, *Candida*, *Malassezia*, ...). Le matériel prélevé est déposé sur un milieu de culture, en particulier celui de Sabouraud (glucose, peptone, gélose et eau). Les colonies se développent en quelques jours, mais parfois en quelques semaines. Elles peuvent être identifiées par leurs aspects macroscopique et microscopique. Après la confirmation de la présence d'un champignon et son identification, le praticien est à même de choisir judicieusement la thérapeutique, de préconiser des mesures prophylactiques et d'orienter son enquête épidémiologique.

La dermatopathologie représente le quatrième étage de recherche des champignons sur coupe histologique après coloration au PAS ou au Gomori-Grocott (Figures 1, 2). Des fluorochromes (Fungiquil, Calcofluor) les révèlent

également en microscopie à fluorescence. L'immunohistochimie utilisant des anticorps plus ou moins spécifiques est également très utile pour préciser le diagnostic.

Le typage moléculaire représente l'étape ultime du niveau diagnostique. Son coût est particulièrement élevé. Il est parfois recherché dans une identification moléculaire de la nature d'un champignon soumis à une recherche de pointe (9-11). Il s'agit d'identifier par PCR ou d'autres méthodes moléculaires, la nature précise de l'agent fongique. Un certain niveau d'incertitude peut cependant persister, aboutissant à la notion d'un « complexe fongique ». Tel est le cas pour le complexe *T. mentagrophytes* regroupant des espèces d'origines différentes.

Sur le plan épidémiologique, on distingue les dermatophytes à caractère anthropophile qui sont responsables de contaminations interhumaines, ceux qui sont zoophiles et que l'on peut contracter d'un animal colonisé ou infecté (12), et les géophiles dont le réservoir est la terre, mais dont l'animal est souvent le vecteur. Cette distinction est importante, car une infection par un dermatophyte zoophile nécessite la prise en charge thérapeutique de l'animal atteint si on veut éliminer une recontamination. En cas d'infection géophile, il faut éviter tout contact avec le sol incriminé ou avec les animaux qui le fréquentent. Pour les dermatophytes anthropophiles, la contagion est soit directe par contact avec un individu infecté, soit indirecte par l'intermédiaire de propagules présentes dans les vêtements et les chaussures. Les principales sources d'infection sont cependant les tapis de sport et le sol des douches, des piscines et des vestiaires collectifs, voire aussi d'autres endroits habituellement peu suspectés (13). En règle générale, les dermatophytes zoophiles et géophiles, peu adaptés à la peau humaine, y provoquent des réactions plus inflammatoires que les espèces anthropophiles.

PRÉSENTATIONS CLINIQUES DES DERMATOPHYTOSES

Sur le plan clinique, les dermatophytes induisent des lésions du cuir chevelu (les teignes), de la peau glabre (corps, visage, grands plis et régions palmoplantaires), ainsi que des ongles.

TEIGNES DU CUIR CHEVELU

De l'infection fongique du cheveu et du cuir chevelu, résultent une cassure des cheveux

et, donc, des zones alopéciques squameuses. Apanage non exclusif des enfants, les aspects cliniques sont variables selon l'espèce pathogène impliquée. On y reconnaît quatre types distincts : teignes microsporiques, teignes trichophytiques, teignes suppurées et dermatophytoses granulomateuses suppuratives.

Teignes microsporiques

Les agents sont divers *Microsporum* spp : *M. audouini*, *M. langeroni* (anthropophiles), *M. canis*, *M. persicolor* (zoophiles), *M. gypsum* et *M. cookei* (géophiles). Ce sont les enfants, spécialement en âge scolaire, qui en sont les victimes principales. Contagieuse, la teigne microsporique provoque des épidémies étendues, en particulier lorsqu'elle est due à *M. audouini*, ou familiales (*M. canis*). Elle guérit spontanément à la puberté, à de rares exceptions près. Elle se présente sous forme de placards érythémato-squameux, uniques ou en petit nombre, pouvant atteindre quelques centimètres de diamètre, sur lesquels tous les cheveux sont cassés à 2 ou 3 mm de leur émergence. La hampe pileuse résiduelle est entourée d'une gaine pulvérulente blanchâtre, correspondant à des amas compacts de spores.

A l'examen en lumière de Wood, ce matériel émet une fluorescence verdâtre. L'examen microscopique révèle que les cheveux sont engainés de spores et infiltrés de quelques filaments (parasitisme ecto-endothrix). Les cultures permettent l'identification de l'espèce. Le diagnostic différentiel se fait avec les teignes trichophytiques, le favus (teigne cicatricielle à *T. Schönleinii*, éradiquée en Europe) et avec toute affection inflammatoire du cuir chevelu.

Teignes trichophytiques

Les agents sont des *Trichophyton* spp, incluant *T. tonsurans*, *T. violaceum*, *T. soudanense*, qui sont tous anthropophiles. La teigne trichophytique atteint particulièrement les enfants en âge scolaire. Elle guérit souvent à la puberté, avec quelques exceptions correspondant à la trichophytie chronique de l'adulte. Elle se présente sous la forme de petites plaques grisâtres, de 1 à 2 cm de diamètre, de forme irrégulière, renfermant des cheveux fragiles, se cassant à leur émergence. Ils peuvent ainsi apparaître sous l'aspect d'un point noir implanté dans l'orifice folliculaire. Quelques cheveux non parasités persistent au sein des plages alopéciques.

L'examen sous la lumière de Wood est négatif. L'examen microscopique des cheveux

cassés révèle un parasitisme endothrix caractérisé par la présence de très nombreuses spores intrapilaires disposées en chaînettes. Les cheveux atteints ne sont pas engainés de spores. La culture est indispensable à l'identification de l'espèce. Le diagnostic différentiel doit se faire avec la teigne microsporique, le favus, ainsi qu'avec toute affection inflammatoire et/ou squameuse du cuir chevelu.

Teignes suppurées (kérion de Celse, sycosis mycosique)

Les agents responsables les plus fréquents des teignes suppurées sont des dermatophytes zoophiles (*T. mentagrophytes*, *T. ochraceum*, plus rarement *M. canis*) ou parfois géophiles (*M. gypseum*). Les enfants et les hommes sont atteints plus souvent que les femmes et l'affection prédomine en milieu rural. La contamination se fait généralement à partir d'animaux domestiques (bovidés, chats, chiens, cobayes, etc.), mais parfois une contagion inter-humaine directe ou indirecte est possible. Chez l'enfant, c'est le cuir chevelu qui est atteint, alors que chez l'adulte, la barbe et les régions particulièrement velues peuvent également être touchées. Le début se fait par un ou plusieurs placards érythémato-squameux, arrondis et prurigineux. Trois à cinq jours plus tard, les placards bien limités se tuméfient et se couvrent de pustules folliculaires qui se rompent, libérant un pus jaunâtre. La plupart des cheveux ou des poils s'éliminent spontanément. Des adénopathies satellites douloureuses peuvent apparaître, ainsi qu'une fièvre modérée, des céphalées, des courbatures et des arthralgies. L'évolution spontanée se fait vers la guérison parfois marquée d'une cicatrice alopecique. Le parasitisme est à la fois endo- et ectothrix. Des mycides (réactions inflammatoires à distance) généralement lichénoïdes ne sont pas rares, surtout chez les enfants.

Qu'il s'agisse de teignes tondantes, suppurées ou faviques, les mycoses du cuir chevelu exigent un traitement oral prolongé quelques mois selon la nature du champignon et l'évolution de l'affection. La terbinafine en traitement continu, et l'itraconazole en thérapie pulsée d'une semaine mensuelle sont efficaces bien que le temps nécessaire à l'éradication complète du champignon reste relativement long. Le fluconazole a aussi été rapporté être efficace. Les teignes dues à *M. canis* sont parmi les plus difficiles à traiter. Un traitement local par des imidazolés, sous forme de shampooing

ou de crème, peut être un complément du traitement général, mais n'en est pas un substitut.

Dermatophytoses granulomateuses suppuratives

Les dermatophytoses granulomateuses forment des papules folliculaires kératosiques ou des nodosités, particulièrement au niveau des jambes chez des femmes qui s'épilent. Elles peuvent aussi atteindre les poils pubiens. C'est un équivalent de teigne suppurée, ou de trichophytie granulomateuse secondaire à la rupture de follicules pileux infectés. *T. rubrum* est le plus souvent impliqué (14), mais d'autres dermatophytes tels que *M. canis* peuvent en être exceptionnellement responsables.

DERMATOPHYTOSES DE LA PEAU GLABRE

Près d'une trentaine de dermatophytes, qu'ils soient zoophiles, anthropophiles ou géophiles, peuvent être responsables de dermatophytoses de la peau glabre. *M. canis* et *T. rubrum* sont les agents les plus fréquemment responsables des lésions.

Une dermatophytose circinée est une affection fréquente, touchant des individus à tout âge. Elle se traduit par des lésions qui débutent par une macule érythémateuse, prurigineuse, à centre squameux, à bord vésiculopapuleux et à extension centrifuge, parfois en cocarde. La confluence de plusieurs lésions donne naissance à des éléments polycycliques. Les poils et les duvets recouvrant les placards peuvent être parasités. Au cours de l'évolution, le centre de la lésion a tendance à pâlir et peut prendre une teinte bistre. L'examen microscopique des squames révèle la présence de filaments mycéliens et, parfois, des arthroconidies.

Les infections dermatophytiques sont malencontreusement parfois confondues avec d'autres dermatoses. Le diagnostic différentiel doit considérer une dermite nummulaire, plus érythémateuse, vésiculosuintante sur toute sa surface et sans évolution centrifuge. Il faut également éliminer la possibilité d'une eczématide, d'un pityriasis rosé de Gibert ou d'un psoriasis. Si une corticothérapie topique est instaurée, l'aspect clinique peut s'en trouver bouleversé, perdant la plupart des signes sémiologiques typiques. La *Tinea incognita* s'installe alors avec des stades successifs d'extension de l'infection et de rémission apparente. Des lésions papulopustuleuses, des nodules et des placards érythémateux peuvent ainsi s'étendre tant que le diagnostic correct et le traitement adéquat ne sont pas rétablis.

GRANULOME DE MAJOCCHI

Le granulome de Majocchi est dû à l'extension dermique d'une dermatophytose épidermique, responsable d'un abcès où la coloration spéciale par le PAS permet de mettre en évidence des filaments mycéliens. Les papules, les nodules et les plaques, parfois squameuses, parfois folliculaires sont présentes. *T. rubrum* est l'agent causal le plus fréquent et cette affection survient principalement chez les sujets immunodéprimés, après application d'immunosuppresseurs topiques, stéroïdiens ou non, et parfois après occlusion ou traumatismes répétés (rasage par exemple). Un traitement systémique est toujours indiqué.

DERMATOPHYTOSES DES GRANDS PLIS

Les dermatophytes anthropophiles (*T. rubrum*, *E. floccosum*, *T. interdigitale*) en sont les agents les plus fréquents. Ces trois espèces vont se partager les diverses zones du tégument. *E. floccosum* affecte surtout les plis de l'aîne et *T. interdigitale* quitte difficilement l'avant-pied. *T. rubrum* concurrence les deux premiers dans leurs territoires de prédilection.

La dermatophytose des plis inguinaux est parfois appelé «eczéma marginé de Hebra». Elle atteint les hommes beaucoup plus souvent que les femmes ou les enfants. La contamination peut se faire par contact interhumain direct ou indirect, par le partage de vêtements ou de lingerie de toilette. Souvent cependant, l'affection résulte d'une auto-inoculation à partir d'une mycose des pieds. Parfois unilatérales, mais plus souvent symétriques, les lésions débutent sur la face interne des cuisses par une ou plusieurs macules érythématosquameuses, vésiculeuses en bordure, qui confluent pour donner un placard circiné, s'étendant à partir du pli inguinal sur la cuisse et débordant parfois dans le pli interfessier. Progressivement, le centre pâlit et devient bistre, alors que la bordure active garde un caractère inflammatoire et exsudatif. Des lésions satellites peuvent se développer autour du placard principal. Prurigineuses, les lésions subissent fréquemment des variations spontanées à type d'améliorations hivernales et d'exacerbations estivales. Le diagnostic différentiel se fait avec les autres affections de localisation inguinocrurale : les examens microscopiques et mycologiques permettent de trancher.

DERMATOPHYTOSES DES MAINS ET DES PIEDS

Les dermatophytes anthropophiles le plus souvent isolés sont *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* var. *interdigitale* et *E. floccosum*. Exceptionnelles chez l'enfant, les dermatophytoses palmoplantaires sont plus fréquentes chez l'homme que chez la femme.

Les pieds sont plus souvent atteints que les mains. Les lésions plantaires (pied d'athlète) sont favorisées par des troubles circulatoires et le port de chaussures imperméables. Les lésions débutent soit par un intertrigo exsudatif, ou simplement squameux, souvent avec rhagades au fond des plis entre et sous les orteils, soit par un placard érythématovésiculeux plantaire. Le prurit, quelquefois violent, est exacerbé par la transpiration et le contact de l'eau. Le patient accuse parfois seulement une sensation de brûlure. Ce sont les plis interdigitaux et sous-digitaux qui sont le siège le plus fréquent de l'infection, avec extension éventuelle vers la voûte plantaire. La face dorsale et les bords latéraux sont moins fréquemment touchés. Les lésions, parfois bulleuses, peuvent s'étendre et confluer avec d'autres placards pour, parfois, occuper toute la surface plantaire. Selon l'épaisseur de la couche cornée, les vésicules sont plus ou moins visibles. Elles sèchent ou s'érodent, laissant à nu une surface érythémateuse entourée d'une collerette cornée. Il en existe deux formes cliniques, dénommées dysidrosique et hyperkératosique. Dans la forme hyperkératosique, une xérose érythémateuse peut s'étendre sur toute la sole plantaire et les bords latéraux du pied réalisant une topographie en mocassin. Ailleurs, elle peut réaliser un aspect de kératodermie farineuse. Aux mains, l'atteinte hyperkératosique prédomine au niveau d'une paume, réalisant parfois le tableau du syndrome «deux pieds-une main».

Le diagnostic différentiel s'établit avec une dysidrose non mycosique, avec un intertrigo bactérien et, dans le type hyperkératosique, avec un psoriasis. Certaines mycoses du pied, ressemblant cliniquement à une dermatophytose, sont en fait dues aux moisissures *Scytalidium dimidiatum* et *S. hyalinum*. D'autres moisissures, levures et bactéries, peuvent se retrouver comme agents co-infectants dans des pieds d'athlète. Même si leur présence ne prouve pas un caractère pathogène primitif, elles peuvent participer, en tant que microorganismes ayant franchi la barrière cutanée, au développement et à l'exacerbation des phénomènes inflammatoires. Elles interviennent donc dans la pathogénie complexe et dans la morbidité du pied d'athlète.

DERMATOPHYTOSES UNGUÉALES

Les onychomycoses à dermatophytes sont dues à quelques champignons, en particulier *T. rubrum* et *T. mentagrophytes* var. *interdigitale*, alors que d'autres pathogènes tels que *T. violaceum*, *T. schönleinii*, *E. floccosum* et *M. canis* ne sont que très rarement impliqués.

L'onychomycose dermatophytique débute souvent sur le bord libre ou les bords latéraux de l'ongle par une tache blanchâtre qui s'étale progressivement. La lame unguéale perd sa transparence et son brillant et, peu à peu, elle devient polychrome. Elle se soulève par épaissement du lit unguéal et devient friable avec une surface irrégulière et striée. L'ongle peut être réduit à quelques débris et se détacher de son lit. Une autre forme, plus rare, d'onychomycose à dermatophyte se présente sous l'aspect d'une leuconychie superficielle à départ proximal. Elle est un marqueur du SIDA. Certaines autres pathologies plus communes accroissent le risque d'une onychomycose (15). Par ailleurs, certains états particuliers retrouvés dans des atteintes par des levures ou des moisissures (16) ne sont pas rapportés en association avec des infections dermatophytiques.

Le diagnostic différentiel doit évoquer les autres onychopathies et des affections inflammatoires telles que un psoriasis, une pelade ou un lichen. Les examens mycologique et histologique sont souvent indispensables pour assurer un diagnostic de certitude. Les filaments mycéliens et les arthroconidies sont localisés à divers niveaux de la lame unguéale et de l'hyperkératose sous-unguéale.

Le traitement fait souvent appel à un antifongique administré par voie orale (17, 18), mais parfois par voie topique (19, 20). Le traitement des onychomycoses à dermatophytes a été révolutionné par l'apparition de l'itraconazole et de la terbinafine. Le traitement fait appel à la prise orale d'itraconazole, de terbinafine ou de fluconazole. Une thérapie pulsée est préconisée pendant 2 à 6 mois selon l'antifongique et la vitesse de croissance de l'ongle. Les traitements topiques ont une efficacité toute relative. Les récurrences sont fréquentes et probablement dues à la persistance d'arthroconidies dans l'ongle qui ne sont que modestement affectées par les antifongiques, même les plus modernes. Aucun d'eux ne tue rapidement toutes les structures fongiques *in vivo*. En association à un traitement local par amorolfine ou ciclopiroxolamine sous forme de vernis, ces molécules apportent des résultats probants. Parfois, il est justifié dans les localisations aux orteils, d'as-

socier cette thérapeutique orale à une avulsion unguéale chimique ou chirurgicale. Dans un autre registre, diverses formulations topiques qui sont présentées dans des spots publicitaires à la télévision attendent des études médicales permettant de justifier une vitesse de guérison promise qui reste du domaine de l'utopie.

MALADIE DERMATOPHYTIQUE

Chez des patients génétiquement prédisposés, des lésions dermatophytiques superficielles du cuir chevelu et, plus rarement, du reste du corps peuvent passer à la chronicité et se compliquer de lésions nodulaires profondes.

Quelques dermatophytes sont responsables de la maladie. Il s'agit de *T. rubrum*, *T. schönleinii*, *T. violaceum*, *T. verrucosum*, *T. mentagrophytes* et *T. tonsurans*. Les nodules, de quelques millimètres à plusieurs centimètres de diamètre, confluent en vastes placards, se ramollissent et peuvent évoluer vers la nécrose, l'ulcération ou la fistulisation. Les adénopathies dermatophytiques régionales sont fréquentes. L'extension progressive aux organes internes (foie, rate, cerveau, os) grève le pronostic. L'évolution se fait vers la mort dans la majorité des cas. Un effet transitoire a été rapporté pour l'itraconazole 200 à 400 mg/jour et la terbinafine 250 à 500 mg/jour. Cependant, aucun traitement antifongique n'a fait réellement preuve d'une efficacité curative.

TRAITEMENT DES DERMATOPHYTOSES SUPERFICIELLES

Les imidazolés, triazolés et allylamines sont les classes d'antifongiques les plus utilisées pour le traitement topique ou oral des dermatophytoses superficielles. La ciclopiroxolamine topique est également efficace dans cette indication.

Les applications topiques doivent être généreuses et dépasser de deux à trois centimètres les limites cliniques des lésions. Pour les mycoses des grands plis et des pieds, des mesures non pharmacologiques d'hygiène ont une importance capitale. Chez les individus à risque et en cas de récurrences fréquentes, l'usage d'une poudre antifongique peut être bénéfique à titre prophylactique.

Les antifongiques oraux sont indiqués pour les atteintes plurifocales, étendues, chroniques ou récidivantes. Le fluconazole, l'itraconazole et la terbinafine ont fait preuve d'une efficacité remarquable alors que leurs effets indésirables sont très souvent mineurs et réversibles.

CONCLUSION

Les atteintes cutanées par des dermatophytes sont nombreuses et diverses. Leurs identifications sont primordiales. Leurs traitements font appel à des antifongiques topiques ou oraux bien ciblés en fonction de la pathologie et du germe responsable.

BIBLIOGRAPHIE

- Piérard-Franchimont C, Piérard GE.—Skin surface stripping in diagnosing and monitoring inflammatory, xerotic, and neoplastic diseases. *Pediatr Dermatol*, 1985, **2**, 180-184.
- Piérard-Franchimont C, Piérard GE.— Assessment of aging and actinic damages by cyanoacrylate skin surface strippings. *Am J Dermatopathol*, 1987, **9**, 500-509.
- Piérard G.— Maladies cutanées et biopsies de surface. *Rev Med Liege*, 1988, **76**, 31-34.
- Katz HI.— Skin surface touch print: review of indications and uses. *Adv Dermatol*, 1990, **5**, 197-213.
- Piérard GE, Piérard-Franchimont C, Paquet P, et al.— Cyanoacrylate skin surface stripping and the 3S-Biokit advent in tropical dermatology : a look from Liege. *Sci W J*, 2014, **2014**, 462634.
- Piérard GE, Courtois J, Ritacco C, et al.— From observational to analytical morphology of the stratum corneum: progress avoiding hazardous animal and human testings. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, 2015, **8**, 113-125.
- Piérard GE, Goffin V, Hermanns-Lê T, et al.— Corneocyte desquamation. *Int J Mol Med*, 2000, **6**, 217-221.
- Piérard GE, Xhaufnaire-Uhoda E, Piérard-Franchimont C.— The key role of corneocytes in pityrosporoses. *Dermatology*, 2006, **212**, 23-26.
- García-Romero MT, Arenas R.— New insights into genes, immunity, and the occurrence of dermatophytosis. *J Invest Dermatol*, 2015, **135**, 655-657.
- Kobylak N, Bykowska B, Nowicki R, et al.— Real-time PCR approach in dermatophyte detection and *Trichophyton rubrum* identification. *Acta Biochim Pol*, 2015, **62**, 119-122.
- Mochizuki T, Takeda K, Anzawa K.— Molecular markers useful for epidemiology of dermatophytoses. *J Dermatol*, 2015, **42**, 232-235.
- Piérard-Franchimont C, Hermanns JF, Collette C, Piérard GE, Quatresooz P.— Hedgehog ringworm in humans and a dog. *Acta Clin Belg*, 2008, **64**, 315-323.
- Szepetiuk G, Piérard-Franchimont C, Piérard GE.— Les champignons à la plage. *Rev Med Liege*, 2010, **65**, 448-449.
- Nir-Paz R, Elinav H, Pierard GE, et al.— Deep infection by *Trichophyton rubrum* in an immunocompromised patient. *J Clin Microbiol*, 2003, **41**, 5298-5301.
- Piérard GE, Piérard-Franchimont C.— The nail under fungal siege in patients with type II diabetes mellitus. *Mycoses*, 2005, **48**, 339-342.
- Piérard GE.— Spores, sporodochia and fomites in onychomycosis. *Dermatology*, 2006, **213**, 169-172.
- Baran R, Gupta AK, Piérard GE.— Pharmacotherapy of onychomycosis. *Expert Opin Pharmacother*, 2005, **6**, 609-624.
- Rosen T, Friedlander SF, Kircik L, et al.— Onychomycosis: epidemiology, diagnosis, and treatment in a changing landscape. *J Drugs Dermatol*, 2015, **14**, 223-233.
- Flagothier C, Piérard-Franchimont C, Piérard GE.— New insights into the effect of amorolfine nail lacquer. *Mycoses*, 2005, **48**, 91-94.
- Piérard GE, Piérard-Franchimont C.— Comment je traite... une onychomycose par voie topique. *Rev Med Liege*, 2015, **70**, 5-11.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Prof. G.E. Piérard, Service de Dermatopathologie, CHU de Liège, Site Sart Tilman, 4000 Liège, Belgique.
Email : gerald.pierard@ulg.ac.be