SUR UNE SOUCHE DE *TRICHOPHYTON FERRUGINEUM*

(OTA, 1921) (*MICROSPORUM FERRUGINEUM* OTA, 1921)

ISOLÉE A MONTEVIDEO

Par R.-V. TALICE

Le champignon qui fait l'objet de cette communication a été isolé à Montevideo par notre élève M. Mackinnon, d'un cas typique de kérion. Le malade, un enfant uruguayen âgé de six ans, était soigné par notre collègue et ami M. Halty, professeur agrégé de dermatologie à la Faculté de médecine de la même ville.

Les cultures primaires obtenues par M. Mackinnon, pures dès les premiers ensemencements, ont été envoyées à Paris et étudiées par nous dans la section de mycologie du Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine.

Ces cultures, faites sur milieu de Sabouraud glycosé à 4 p. 100, âgées d'un mois, présentaient en mai 1930, au moment de leur arrivée à Paris, l'aspect suivant : colonies rondes, isolées, bien délimitées, d'un centimètre de diamètre en moyenne, très saillantes mais creuses, semblables à des éponges déposées sur la surface du milieu, de consistance assez dure, sèches, de surface grossièrement plissée, vermicellée. Ces cultures avaient donc, dans leur ensemble, l'aspect des cultures glabres des champignons faviformes ou des *Achorion* vrais (*A. schönleini* par exemple). Mais un détail attira immédiatement notre attention : toutes les colonies présentaient une couleur rouillée ou jaune-rougeâtre foncée très nette. On sait que ce caractère, très rare chez les champignons parasites de l'homme, appartient, dans le groupe des dermatophytes jusqu'ici connus, uniquement au *Microsporum ferrugineum* d'Ota. Une souche de cette espèce, originaire de l'Extrême-Orient, est conservée dans la mycothèque de ce laboratoire et nous avons pu ainsi la comparer avec la nôtre provenant de Montevideo. De plus, les cultures de notre souche montraient déjà par endroits, à un examen attentif, un fin duvet blanc dressé, très court, mais visible à la loupe.

A l'examen microscopique de fragments dilacérés des cultures, on pouvait constater la morphologie caractéristique des champignons faviformes : filaments mycéliens assez gros, de diamètres dissem-

blables, parfois tortueux, septés irrégulièrement en articles courts et oblongs, terminés en massue ; nombreuses chlamydo-spores intercalaires ; ébauches de fuseaux, etc. (fig. 1). Nous croyons inutile de donner ici une description détaillée de cette morphologie, bien connue de tous les mycologues et qui représente, comme on le sait, un aspect anormal du champignon. Nous voulons seulement ajouter

FIG. 1. — *Trichophyton ferrugineum*. Aspect microscopique de la culture primaire sur milieu de Sabouraud glycosé à 4 p. 100. On voit les éléments typiques des champignons faviformes.

que tous les filaments étaient teints eux-mêmes en rouge-orangé, comme chez le *Microsporum ferrugineum*. D'autre part, la partie superficielle de la culture montrait au microscope quelques filaments plus grêles, avec des excroissances latérales qui ressemblaient aux organes signalés par Ota et interprétés par lui comme des spores externes douteuses.

Pendant que nous faisons l'étude de ce curieux champignon, les D^{rs} Langeron et Milochevitch poursuivaient dans ce laboratoire leurs importantes recherches sur la culture des dermatophytes en

milieux naturels, recherches qui auront, à notre avis, un grand retentissement sur la mycologie parasitaire en général. Alors, sur le conseil de ces chercheurs, nous avons cultivé notre souche sur quelques-uns de ces milieux naturels : grains de blé, grains d'orge, épis de blé, crottin de cheval. Au bout de quelques jours, le champignon commençait à se développer lentement sur les trois premiers milieux. Mais c'est surtout sur le crottin que le développement, plus abondant, devait nous donner des résultats très intéressants. En

FIG. 2. — *Trichophyton ferrugineum*. Aspect microscopique de la culture sur crottin de cheval le 15^e jour. On commence à voir les premières aleuries.

effet, dans ce dernier milieu, le dermatophyte poussait sous forme d'un très fin duvet, blanc d'abord, grisâtre ensuite, qui devenait poussiéreux au bout de quelques semaines. Les repiquages sur d'autres tubes de crottin ont donné le même résultat, mais le champignon se développait plus rapidement. A l'examen microscopique, ce duvet était constitué par des filaments du type faviforme, par des arborisations particulières formées de filaments plus grêles (fig. 2), portant quelques spores externes, mais rappelant encore la morphologie de la culture faviforme et enfin par des hyphes simplement ramifiées ou par des grappes portant de véritables spores externes du type *Acladium* (fig. 3), comme chez les *Trichophyton*. Dans la partie poussiéreuse on voyait des amas de ces petites spores détachées, c'est-à-dire des aleuries caduques.

Les repiquages de ces colonies du crottin sur les milieux de Sabouraud glycosé ou maltosé à 4 p. 100 donnaient, au début, des colonies semblables à celles déjà décrites, du type *Microsporium ferrugineum*. Cependant, après quelques jours, le fin duvet des cultures primaires devenait très apparent et recouvrait peu à peu la masse faviforme de la colonie, comme dans le cas d'un champignon duveteux. De cette façon, au bout de quelques semaines, on obtenait des cultures saillantes, bosselées, sèches, consistantes, orangées, recouvertes d'un

FIG. 3. — *Trichophyton ferrugineum*. Cultures sur crottin après un mois. Filaments du type *Acladium* portant des nombreuses aleuries.

duvet blanc, court, bien appréciable même à l'œil nu. En vieillissant, les colonies changent d'aspect : la masse faviforme centrale devient plus foncée, rouillée ou rouge-violacée, et le duvet devient grisâtre d'abord, rougeâtre ensuite, en même temps qu'il prend l'aspect d'une poussière envahissant toute la surface du milieu.

Cette pigmentation est un peu variable suivant les tubes, mais elle dépend surtout des milieux. Elle est plus nette et plus foncée sur les milieux maltosés que sur les milieux glycosés. La présence de sucres est nécessaire à la production de pigments pour les champignons qui sont capables d'en former *in vitro*.

Si l'on prélève un petit fragment d'une de ces colonies et si, après dilacération soignée dans le lactophénol sous le binoculaire, on

l'examine au microscope, on constate que l'aspect microscopique des cultures développées sur milieu de Sabouraud après passage par crottin, correspond à ce que laissait supposer l'aspect macroscopique : la masse centrale est constituée par les éléments typiques des cultures faviformes, le duvet par des hyphes sporifères, la poussière par des amas d'aleuries. Nous ajoutons que dans ces colonies un grand nombre de filaments mycéliens du type *Achorion* sont vides et semblent morts. Ce phénomène a été décrit par Langeron et Milochévitch pour d'autres espèces. Sur milieux à base de polysaccharides, les faviformes paraissent quelquefois présenter une végétation en deux temps : 1° une colonie glabre, sèche, élevée, qui périt ensuite, au moins partiellement ; 2° à la surface de cette colonie apparaît une forme duveteuse du champignon.

En résumé : notre souche de *Microsporum ferrugineum*, qui donnait sur milieu d'épreuve de Sabouraud des colonies glabres ou recouvertes d'un très fin duvet comme celles d'un champignon faviforme, est devenue de plus en plus duveteuse à la suite de plusieurs passages sur crottin de cheval. Ce caractère duveteux s'est montré stable dans les nouveaux repiquages sur le milieu d'épreuve de Sabouraud. En même temps, les formes de souffrance et les organes particuliers décrits comme caractéristiques des champignons faviformes ont été remplacés par des organes normaux : hyphes sporifères et aleuries. Il est évident, par conséquent, que l'aspect faviforme est lié à l'impossibilité pour le parasite d'émettre des organes de fructification différenciés. *Les milieux naturels constituent un véritable réactif pour l'obtention de la morphologie normale des dermatophytes.*

Histoire du *Microsporum ferrugineum* d'Ota. — Le *Microsporum ferrugineum* a été décrit par Ota en 1921 : c'est une espèce très fréquente en Mandchourie et au Japon et particulière jusqu'ici à l'Extrême-Orient, puisque jamais on ne l'avait signalée ailleurs. Dans ces régions, le *M. ferrugineum* est l'agent en apparence unique de la tondante infantile microsporique. Néanmoins, ce parasite peut en outre provoquer en Mandchourie des lésions de la peau glabre les plus différentes : herpès circiné, eczéma marginé de Hebra, pityriasis circonscrit facial de l'enfant.

Les caractères microscopiques de ce parasite correspondent exactement à ceux d'un « trichophyton faviforme » au sens de Sabouraud. Or, malgré cette particularité et malgré aussi le polymorphisme lésionnel dont ce champignon semble capable, l'auteur, ne tenant compte que d'un seul caractère clinique, la lésion microsporique, l'a considéré comme un *Microsporum*. Ce critérium est

insuffisant pour caractériser ce parasite, non seulement au point de vue botanique, mais encore au point de vue clinique, puisque ce champignon a été rencontré dans des lésions très différentes.

Nous devons aussi ajouter que, d'après Ota, ce dermatophyte peut quelquefois donner des cultures gris-jaunâtres, à surface duveteuse, interprétées par l'auteur comme des formes pléomorphiques.

Des souches de *Microsporium ferrugineum* de la collection du Dr Sabouraud à l'hôpital Saint-Louis ont été cultivées sur des milieux naturels divers par Langeron et Milochevitch. Le résultat de ces expériences n'a pas été favorable, très certainement à cause de l'ancienneté des souches, conservées sur milieux d'épreuve et de conservation pendant des années. Nous voyons que notre souche, récemment isolée, a donné des résultats bien différents.

Considérations sur les cultures faviformes. — Les cultures glabres, à morphologie microscopique si particulière, des champignons faviformes ont été déjà considérées avec raison par Sabouraud comme des cultures anormales, dont on ne peut pas étudier les caractères mycologiques. « ...Il n'y a guère à douter... que sur un milieu nutritif mieux approprié à leurs besoins ces dermatophytes, comme les autres, nous fourniraient des spores latéralement portées sur des hyphes fertiles..., les cultures faviformes prennent cet aspect sur les milieux qui ne conviennent qu'imparfaitement à leur croissance. »

Dans ce groupe des faviformes, Sabouraud fait entrer les trois mégasporés, *Trichophyton album*, *T. ochraceum*, *T. discoides*, dont les cultures ressemblent beaucoup à celles de l'*Achorion schönleini*.

Ota et Langeron, en 1923, ont créé le genre *Grubyella* pour tous les dermatophytes formant des aleuries rudimentaires et des chaînettes d'arthrospores. Dans ce genre ils ont placé alors l'*Achorion schönleini*, les trois *Trichophyton* mégasporés faviformes de Sabouraud et aussi, naturellement, le *Microsporium ferrugineum*.

Les dernières recherches de Langeron et Milochevitch ont conduit ces auteurs à supprimer le genre *Grubyella*, parce que sur les milieux naturels, plus favorables au développement des champignons de ce genre, ils ont obtenu quelquefois des filaments normaux avec spores latérales et ébauches de vrilles, mais pas les formes de souffrance. Il est vrai que les champignons à culture glabre se développent beaucoup plus difficilement sur les milieux naturels que les champignons à culture duveteuse. Mais nous répétons que ces auteurs ont étudié des souches très anciennes. Avec des souches récentes le résultat a été bien différent : un mégasporé faviforme d'un veau de Normandie leur a donné, en effet, sur crottin et grains

de blé, d'orge et d'avoine, une culture duveteuse blanche avec fuseaux et vrilles. Ce résultat est pareil à celui que nous avons obtenu dans le cas du *Microsporum ferrugineum*.

Ces faits, les observations de Sabouraud sur l'existence d'hyphe sporifères chez l'*Achorion schönleini* et la découverte par Sabouraud et Negroni de fuseaux chez ce dernier dermatophyte, ont conduit Langeron et Milochevitch à placer tous les anciens *Grubyella* dans le genre *Trichophyton* Malmsten, 1848, Langeron et Milochevitch emend., nec Ota et Langeron, 1923.

Ces acquisitions confirment l'idée émise par Bodin il y a longtemps que : « Les faviformes constituent un trait d'union entre les champignons du favus et ceux des trichophyties. »

Notre champignon doit donc être nommé *Trichophyton ferrugineum* (Ota, 1921).

A propos du polymorphisme lésionnel des dermatophytes et de la pluralité étiologique dans les dermatomycoses. Cas particulier du *Trichophyton ferrugineum*. — Des champignons très différents peuvent produire le même syndrome clinique. C'est une vérité actuellement bien acquise, à l'appui de laquelle on pourrait citer de très nombreux exemples. Ainsi, l'eczéma marginé de Hébra est un syndrome produit le plus souvent par l'*Epidermophyton floccosum* (Harz, 1870) (= *Epidermophyton cruris*), mais aussi quelquefois par d'autres champignons, le *Trichophyton rubrum* (Castellani, 1909) (= *E. rubrum*), le *Trichophyton ferrugineum*, le *Ctenomyces mentagrophytes*, etc. De même, la dyshydropsie mycosique des extrémités peut être produite par l'*Epidermophyton floccosum*, par le groupe du *Ctenomyces mentagrophytes* (*Trichophyton asteroides*, *T. granulosum*, *T. radiolatum*, *T. interdigitale*), par le *Trichophyton pedis*, etc.

Inversement, un même champignon peut causer plusieurs types de lésions cliniques. Nous en donnons quelques exemples : les *Trichophyton* endothrix purs (*T. cerebriforme*, etc.) peuvent produire aussi des kériions ; le *Microsporum audouinii*, principal agent des tondantes infantiles en Europe, peut causer d'autres dermatoses et même une onychomycose (Falchi en Italie) ; enfin le curieux *Trichophyton violaceum* (= *Achorion violaceum*) serait capable, d'après Sabouraud : « lui seul, de déterminer sur l'homme toutes les formes cliniques des mycoses diverses que nous connaissons ».

Le *Trichophyton ferrugineum* est un autre exemple de ce polymorphisme lésionnel propre aux dermatophytes.

Nous avons dit que ce parasite peut provoquer la tondante infantile, l'herpès circiné, l'eczéma marginé de Hébra et le pityriasis

facial de l'enfant. Dans notre cas, le même champignon était l'agent d'un kérion typique. Comme le *T. violaceum*, le *T. ferrugineum* peut donc causer une quantité de dermatomycoses disséminables. Il n'est pas étonnant qu'il puisse donner un kérion. Les mégasporés faviformes du même groupe, originaires des bovidés, déterminent chez l'homme des lésions à tendances suppuratives, analogues au kérion vrai (Sabouraud). Il semblerait plus extraordinaire qu'un champignon faviforme non inoculable au cobaye soit capable de provoquer le syndrome clinique de la microsporie.

A propos de la mycologie parasitaire régionale. — Jamais on ne pourra tirer de conclusions générales sur les mycoses humaines et en particulier sur les dermatomycoses, sans tenir compte des statistiques comparatives des différentes régions du monde. Beaucoup de travaux, établissant les caractéristiques mycologiques des divers pays, ont démontré quelles différences profondes séparent la pathologie de chaque zone bio-géographique. Ces différences sont réelles, non seulement au point de vue étiologique, mais aussi au point de vue pathogénique. D'ailleurs, nulle part comme dans les affections de la peau, on ne peut aussi bien remarquer l'influence des conditions locales (climat, professions, mœurs des habitants, etc.) sur la pathologie humaine.

Ainsi, les teignes tondantes de l'enfant sont produites en Europe presque exclusivement par le *Sabouraudites audouini*, dit d'origine humaine ; en Extrême-Orient, par le *Trichophyton ferrugineum* (Ota) ; au Brésil (da Fonseca et d'autres) et en Uruguay (Talice et Mackinnon), par les *Sabouraudites felineus* ou *lanosus*, dits d'origine animale. Le favus, fréquent en Europe, est presque inconnu dans la zone néotropicale.

La prédilection du *Trichophyton violaceum* pour la race juive explique la localisation particulière de ce parasite chez les populations de l'Europe occidentale. Il en est de même pour les dermatomycoses spéciales à la race malaise et pour le « chimbéré », trouvé par da Fonseca dans les tribus qui habitent les environs du Rio-San-Miguel, à l'intérieur du Brésil. La « piedra », inconnue dans beaucoup de pays, se rencontre au Brésil, sous la forme épidémique, chez les enfants des écoles. Dans la zone européenne, les trichophyties prédominent sur les microspories. C'est l'inverse pour la zone néotropicale (Sabouraud, Falchi, da Fonseca, Martins de Castro, Talice et Mackinnon).

En résumé, la géographie médicale confirme l'absence de spécificité étiologique des dermatomycoses et aussi la non-spécificité lésionnelle de chaque dermatophyte. De cette dernière, le *Tricho-*

phyton ferrugineum nous fournit un nouvel exemple. Considéré jusqu'ici comme un parasite particulier à l'Extrême-Orient, agent de microsporie, d'herpès, d'eczéma marginé ou de pytriasis facial, il est retrouvé aux antipodes, à Montevideo (Uruguay), donnant lieu à une nouvelle lésion, le kérion.

Inoculations. — Notre souche n'est pas inoculable au cobaye, ni sous la forme de culture glabre, ni sous la forme de culture duveteuse. Ota a aussi obtenu des résultats négatifs sur le même animal avec les souches de Mandchourie.

RÉSUMÉ

Dans ce mémoire nous faisons l'étude d'une souche de *Microsporum ferrugineum* isolée d'un cas de kérion, chez un enfant uruguayen, à Montevideo. Ce champignon n'avait été signalé jusqu'ici qu'en Extrême-Orient et n'avait jamais été reconnu comme agent d'un kérion.

Notre souche, cultivée sur milieux naturels (crottin de cheval, etc.) a donné des hyphes sporifères et des aleuries comme les *Trichophyton*. Les cultures successives sur milieux solides ont pris un caractère de plus en plus duveteux.

Nous nommons donc notre souche *Trichophyton ferrugineum* (Ota, 1921), Langeron et Milochevitch, 1930, variété *uruguayensis*.

BIBLIOGRAPHIE

- BAUDET (E. A. R. F.). — Sur un cas de teigne humaine produite par un dermatophyte mégasporé. *Ann. de parasitologie*, VIII, 1930, p. 512-519.
- Particularités d'une teigne mégasporée d'un veau. *Ann. de parasitologie* VIII, 1930, p. 520-522.
- CASTRO (A.) MARTINS DE. — Tinhas dos animaes domesticos em São Paulo. I Microsporia. *Arch. do Instituto biologico de defesa agricola e animal*, I, 1928, p. 201-216. II. Trichophycia. *Ibidem*, II, 1929, p. 163-178.
- DA FONSECA (O.). — Uma epidemia de tonsurante infantil no Rio de Janeiro. *Revista Medico-cirurg. do Brasil*, XXXVIII, 1930, p. 136-141.
- Algumas considerações de ordem geral sobre as dermatomycoses. *Sciencia medica*, VI, 1928, p. 565-569.
- FALCHI (G.). — La dermatomicosi nella provincia di Pavia. Clinica dermo-sifilomatica della R. Università, Pavia, 1929, 65 p.
- Micosi del cuoio capelluto e delle unghie in adulto da *Microsporum lanosum*. I^a Riun. Sez. Lombarda-Ligure soc. ital. dermat. e sifil., 2 febr. 1929, 16 p., 2 pl.
- LANGERON (M.) et MILOCHEVITCH (S.). — Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels à base de polysaccharides (note préliminaire). *Ann. de parasitologie*, VIII, 1930, p. 422-436.

- Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides (deuxième mémoire). *Ann. de parasitologie*, VIII, 1930, p. 465-508, pl. XVII-XXVI.
- OTA (M.). — Sur deux espèces nouvelles de dermatophytes en Mandchourie : *Microsporum ferrugineum* et *Trichophyton pedis* n. sp., *Bull. Soc. Path. exot.*, XV, 1922, p. 588-594.
- OTA (M.) et LANGERON (M.). — Nouvelle classification des dermatophytes. *Ann. de parasitologie*, I, 1923, p. 305-336.
- SABOURAUD (R.). — *Maladies du cuir chevelu*. III. *Maladies cryptogamiques. Les teignes*. Paris, Masson, 1910.
- Généralités concernant les dermatophytes (deuxième mémoire) *Ann. de dermat. et syphil.*, IX, 1928, p. 769-777.
- Généralités concernant les dermatophytes. Le problème des cultures glabres. *Ann. de dermat. et syphil.*, X, 1929, p. 345-353.
- TALICE (R. V.) et MACKINNON (J.). — Dermatomycosis en Uruguay. Communication présentée à la *Quinta Reunion de la Sociedad argentina de patologia regional del norte*, Jujuy 1929.

Institut d'Hygiène de Montevideo et Section de mycologie du Laboratoire de parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.