ÉTUDE DE 136 SOUCHES de *TRICHOPHYTON FERRUGINEUM*
(OTA 1921) LANGERON ET MILOCHEVITCH 1930,
ET DE SA VARIÉTÉ BLANCHE, ISOLÉES AU CONGO BELGE

Par R. VANBREUSEGHEM (Anvers) (1)

C'est en 1922 que Masao Ota fit connaître en France l'existence d'un nouveau dermatophyte, agent de teignes du cuir chevelu et de la peau glabre en Mandchourie, et qu'il avait décrit en 1921. Il l'appela *Microsporum ferrugineum* à cause, d'une part, des lésions microsporiques qu'il fait apparaître dans le cheveu humain, et, d'autre part, en raison de la couleur rouille de ses cultures. Cependant, cette couleur rouille n'est pas constante et Ota l'avait constaté, car il écrit : « La plupart des cultures sont de couleur rouillée, c'est-à-dire jaune rougeâtre foncé. Mais, quelquefois, elles présentent des nuances plus pâles : ocracé ou couleur paille. Les nuances peuvent se mélanger sur une même culture. En outre, la couleur peut être différente de celle de la culture mère ; la surface présente ordinairement un état cireux. » Ota nous apprend par ailleurs que les colonies sont de deux types. Une forme « est plate et pourvue de rayons nettement lancéolés », tandis que l'autre « est ronde et élevée avec une surface vermicellée ». Il attire l'attention sur la ressemblance de cette dernière forme avec les colonies d'*Achorion schœnleini*, dont elle n'a cependant pas la couleur. La morphologie microscopique des colonies est fort simple : mycélium en raquette, chlamydospores. L'inoculation au cobaye fut négative.

En 1930, Langeron et Milochévitch avaient considéré que l'*Achorion schœnleini* et le *Microsporum ferrugineum* devaient prendre place parmi les *Trichophyton*.

Talice, en 1931, confirme, à l'occasion de la découverte d'une souche dans un cas de kériion chez un enfant uruguayen à Montevideo, que le parasite de Ota avait, en réalité, la morphologie d'un *Trichophyton*.

(1) Etude effectuée sous les auspices de l'Institut pour la Recherche Scientifique en Afrique Centrale.

En 1931, Talice, Morelli et Calzada réussirent l'inoculation au cobaye en utilisant l'eschare produite par un cryocautère et obtinrent une lésion analogue à la lésion humaine.

Pour Conant et ses collaborateurs, *T. ferrugineum* est synonyme de *M. ferrugineum* Ota 1921, *M. japonicum* Dobi et Kabayashi 1921, *M. aureum* Takeya 1925 et *M. orientale* Carol 1928.

Lewis et Hopper déclarent avoir isolé une fois *Microsporium ferrugineum* d'une teigne du cuir chevelu chez un enfant chinois né à Hawaï. Le cheveu renferme des filaments minces et, près du cuir chevelu, quelques spores l'entourent. Dans les cultures, aleuries rares, chlamydospores abondants, mycélium en raquette et rares corps pectinés.

Salazar Leite et ses collaborateurs assurent que *T. ferrugineum* est très fréquent en Angola et l'auraient isolé une centaine de fois (1).

Enfin, en 1948, nous avons annoncé l'avoir trouvé au Congo Belge dans huit cas de teigne.

Le but de ce travail est de faire connaître le résultat de nos observations portant sur 136 souches de *T. ferrugineum* isolées au Congo Belge, en insistant sur l'aspect polymorphe de ses cultures et en décrivant une variété blanche de ce parasite, difficilement identifiable lorsqu'on la considère isolément.

Origine des souches étudiées et importance de *T. ferrugineum*.

— Les souches que nous avons étudiées proviennent de prélèvements effectués sur des enfants noirs des deux sexes dans les localités suivantes : Albertville, Banalia, Ibambi, Jadotville, Kaïlo, Kalima, Kamituga, Kangu, Moyo, Mwana, Ona-Kasese, Pawa, Tongoni, Tora, Tshikapa, Watsa. Ces différents points, comme on peut en juger d'après la carte annexée à ce travail, se répartissent de part et d'autre de l'équateur. Ils remontent au Nord vers le Soudan, au Sud descendent vers la Rhodésie et l'Angola, à l'Ouest vers l'Afrique Equatoriale Française, à l'Est vers l'Uganda et le Tanganyika. Des larges vides qui apparaissent sur la carte, il ne faut pas conclure que le *Trichophyton ferrugineum* ne s'y rencontre pas, mais simplement que nous ne l'avons pas encore isolé de ces régions.

Quant à l'importance précise que prend ce parasite dans l'étiologie des teignes congolaises, nous ne pouvons jusqu'à présent

(1) Les six photographies en couleur de *Trichophyton ferrugineum*, jointes au texte de ces auteurs me paraissent correspondre non à ce parasite mais à *Trichophyton soudanense* Joyeux 1912, dermatophyte peu connu, dont la couleur se rapproche de celle de *T. ferrugineum*. Nous l'avons retrouvé au Congo Belge, non loin de la frontière de l'Angola.

l'apprécier. On serait néanmoins porté à croire qu'il joue un rôle de premier plan. Cependant, il paraît absolument absent de la flore mycologique de certaines régions, comme celles de Banzville et de Yakoma, sur la frontière séparant le Congo Ubangi de l'Oubangi-Chari, où il est remplacé par un autre parasite qui produit également des lésions microsporiques.

Semblablement, il nous est impossible de fixer actuellement le pourcentage des teignes produites par *T. ferrugineum* par rapport aux teignes d'autres origines.

Nature des lésions. — Des 77 souches de la variété rouille, isolées, 74 le furent de teignes du cuir chevelu et 3 de lésions de la peau glabre ; 53 souches de la variété blanche provenaient du cuir chevelu et 6 de la peau glabre. Sur un total de 136 isollements effectués, on relève donc 6,6 p. 100 de lésions purement cutanées. Rappelons que, suivant Ota, *T. ferrugineum* détermine de l'herpès circiné, de l'eczéma marginé de Hébra, du pityriasis circonscrit facial et que Talice isola sa souche d'un kérion.

Répartition suivant le sexe. — Nous ne connaissons pas le sexe de tous les teigneux chez lesquels furent effectués les prélèvements. Mais, sur 57 cas dans lesquels il nous fut signalé, 35 étaient du sexe

masculin et 22 du sexe féminin, soit une proportion de 3 garçons pour 2 filles.

Répartition suivant l'âge. — La plupart des teigneux étaient des enfants. Une seule souche fut isolée chez un homme adulte atteint d'épidermophytie circinée du dos.

Aspect du parasite dans les lésions humaines. — Dans les squames, on trouve des filaments mycéliens à segments assez courts. Les cheveux présentent une gaine de spores disposées en mosaïque. On voit fréquemment dans les cheveux des filaments minces et ramifiés qui paraissent d'abord noirs, puis, l'examen se prolongeant, deviennent incolores.

Couleur des colonies. — Indépendamment des caractères macroscopiques qui font l'objet du paragraphe suivant, la couleur des colonies de *Trichophyton ferrugineum* constitue un caractère important pour la diagnose. Depuis Ota, qui fit la description princeps, on considère le parasite comme étant de couleur rouille. Mais Ota, déjà, signale que la teinte des cultures peut être plus pâle, ocracée ou jaune paille.

(LÉGENDES DE LA PLANCHE)

- FIG. 1. — Primoculture de *T. ferrugineum*, var. *album*, souche RV 1.096, sur glycosé 2 p. 100, âgée de 39 jours. De haut en bas : 3 colonies serpigineuses et, en bas, une colonie duveteuse.
- FIG. 2. — Primoculture de *T. ferrugineum*, RV 1.169, âgée de 31 jours, sur glycosé 2 p. 100. De haut en bas : colonie serpigineuse, colonie cérébroïde, colonie cartonnée, colonie cérébroïde, cette dernière ayant nettement le type *Achorion schænleini*.
- FIG. 3. — *T. ferrugineum*, souche RV 258, isolée il y a 15 mois et ayant subi de nombreuses subcultures. La colonie présentée, cultivée sur glycosé 2 p. 100, est âgée de 35 jours. Elle est du type cartonné et correspond exactement à la morphologie d'une souche de *T. ferrugineum* isolée par Ota et que nous a aimablement procurée le Dr M. Langeron.
- FIG. 4. — *T. ferrugineum*. Primoculture de la souche RV 1.139, âgée de 36 jours, sur glycosé 2 p. 100. De haut en bas, la première et la deuxième colonie sont du type serpigineux, la troisième du type cartonné, la quatrième est à la fois du type cartonné et serpigineux.
- FIG. 5. — *T. ferrugineum*. Primoculture de la souche RV 1.158 sur glycosé 2 p. 100, âgée de 31 jours. Au centre, une colonie du type cartonné, légèrement duveteuse à la périphérie. Dans le bas, une colonie cérébroïde.
- FIG. 6. — *T. ferrugineum*. Primoculture de la souche RV 1.160, sur glycosé 2 p. 100, âgée de 31 jours. Colonie du type serpigineux avec nombreuses colonies satellites.

(Photographie R. RESSELER).

En fait, il nous est apparu qu'un bon nombre de souches (59 sur 136) pouvaient être, dès la primoculture, tout à fait blanches et cela sans qu'il soit apparu aucune altération pléomorphique, au point que nous avons longtemps cru avoir affaire à des espèces différentes.

Cependant, l'unicité d'espèce de ces deux variétés repose sur les faits suivants :

1° les deux variétés produisent dans le cheveu la même lésion microscopique ;

2° les deux variétés déterminent des teignes de la peau glabre et du cuir chevelu ;

3° la morphologie macroscopique et microscopique des cultures des deux variétés est identique ;

4° l'évolution possible de la variété rouille vers la variété blanche.

Il nous paraît, en conséquence, exister deux variétés de *Trichophyton ferrugineum* : l'une qui est la forme classique, l'autre que nous appellerons *T. ferrugineum* var. *album*.

Caractères macroscopiques des cultures de *T. ferrugineum* et de sa variété *album*. — Les colonies se développent assez lentement : leur diamètre peut atteindre 1 cm. en une semaine, 1,5 à 2 cm. en quinze jours. Les caractères sont identiques pour les deux variétés. Nous les reprenons sous quatre types qui, généralement, coexistent :

TYPE A. Colonies creuses, cérébriformes, du type *Achorion*. Les colonies de ce type ressemblent très fortement à de jeunes colonies de *Trichophyton schœnleini*. Elles sont creuses, en cupule ou cérébriformes. Il arrive exceptionnellement que cette forme existe seule au début. Nous avons rencontré ce type dans 40 souches (52 p. 100) de la variété rouille (77 souches) et dans 34 (59,1 p. 100) de la variété blanche (59 souches), soit dans 54,4 p. 100 des cas. Deux fois seulement, nous l'avons trouvé isolément.

TYPE B. Colonies cartonnées. Les colonies sont planes ou parcourues de plis radiés. Elles font peu de relief au-dessus du niveau du milieu de culture et sont souvent immergées. Nous avons rencontré ce type B dans 46 cas (59 p. 100) de la variété rouille (77 souches) et dans 37 (62,6 p. 100) de la variété blanche (59 souches), soit dans 61 p. 100 des cas. Dans deux souches seulement, nous avons retrouvé ces caractères à l'état isolé.

TYPE C. Colonies serpigineuses. C'est de loin le type le plus fréquent. Au point d'inoculation, apparaît un bouton central d'où partent en profondeur et s'immergeant de nombreux filaments. A une certaine distance du point d'inoculation, ils rejoignent la surface et cet endroit devient le point de départ d'une nouvelle colonie, qui est généralement plus petite que la précédente. Il peut arriver que l'extension de la colonie centrale, surtout dans les primocultures, ne se fasse que dans deux ou trois directions, phénomène qui donne lieu à la formation de colonies en moustaches ou en étoiles. Dans les vieilles colonies, en boîte de Pétri ou en Erhlenmeyer, on voit autour de la colonie centrale toute une série de colonies satellites. C'est sans doute à ce type que se rattachent certaines souches isolées une fois (RV 244), perdues une autre fois (RV 353). Le développement est très lent : au point d'inoculation, on ne voit que des filaments immergés, rares, visibles surtout par transparence, et qui finissent après cinq à six semaines, parfois plus, à rejoindre la surface et à se développer en colonies normales.

Nous avons rencontré ce type C dans 61 (79 p. 100) de 77 souches de couleur rouille et dans 53 (89,8 p. 100) de 59 souches de couleur blanche, soit dans 83,8 p. 100 des cas. Nous l'avons trouvé 10 fois isolément.

TYPE D. Colonies duveteuses. Ce type n'apparaît jamais d'emblée. Il se présente comme un duvet blanc pléomorphique en un ou plusieurs endroits de la colonie, la couvrant parfois entièrement, sans jamais toutefois atteindre à l'exubérance du duvet pléomorphique vrai. Cependant, il devient de plus en plus important à mesure que les colonies vieillissent. Nous l'avons rencontré dans 32 (41,5 p. 100) de 77 souches rouilles et dans 14 (23,7 p. 100) de 59 souches blanches âgées de deux à trois mois, soit dans 33,8 p. 100 des cas.

Si l'on veut bien admettre, ce que nos observations nous ont démontré, que ces différents types se rencontrent la plupart du temps combinés entre eux, on concevra que l'identification du *Trichophyton ferrugineum* peut présenter des difficultés.

Développement de *T. ferrugineum* sur différents milieux de culture. — Les caractères que nous venons d'énumérer sont ceux qui apparaissent sur gélose glycosée à 2 p. 100. Sur milieu maltosé à 4 p. 100, nous n'avons pas observé de développement différent et le pigment apparaît parfaitement. Sur milieu de conservation, par contre, le pigment est très pauvre.

Les deux variétés de *Trichophyton ferrugineum* ont également

un bon développement sur bouillon glycosé à 2 p. 100, sur milieu à l'alcool éthylique, sur milieu de Lœwenstein, sur tryptose medium (Difco), sur Kliger Iron Agar (Difco), sur Levine's eosine methylene blue agar (Difco), sur tartrate medium (Difco), sur Litmus lactose agar (Difco). Nous n'avons observé aucun développement en liquide de Raulin et sur S.S. Agar (Difco). Bon développement sur grains de blé et sur crottin de cheval.

Morphologie microscopique des cultures. — L'aspect microscopique des cultures est des plus simples. Nous n'avons sur aucun milieu vu apparaître de fuseaux ou d'aleuries, pas même sur les milieux naturels (milieux au crottin de cheval ou grains de blé). Il faut se garder de prendre pour des aleuries de minuscules filaments filles qu'il est possible de détacher mécaniquement en faisant des préparations pour l'examen microscopique. Les chlamydospores intercalaires, latérales ou terminales sont assez nombreuses et leur nombre est important dans les vieilles cultures.

L'examen de cultures sur lame ne nous a rien appris de particulier, si ce n'est l'existence d'ébauches de filaments aériens.

Le mycélium a les caractères des faviformes : hyphes toruleuses et chandeliers faviques abondants.

Il n'y a aucun doute que ce parasite soit un *Trichophyton*, malgré la nature microsporique de la lésion qu'il détermine dans le cheveu.

Fluorescence. — Nos observations nous permettent de confirmer celle faite par Lewis et Hopper : les cheveux soumis au rayonnement de la lumière de Wood n'acquièrent aucune fluorescence.

Inoculation au cobaye. — Nous avons fait six essais infructueux d'inoculation au cobaye en scarifiant la peau rasée sur laquelle était déposé un mélange de culture de *T. ferrugineum* — variétés blanche et rouille — et de miel.

RÉSUMÉ

Ce travail, tout en confirmant nos observations antérieures sur la présence de *Trichophyton ferrugineum* au Congo Belge, nous semble présenter un double intérêt :

- 1° en décrivant une variété blanche du *T. ferrugineum*, pour laquelle nous proposons le nom : *T. ferrugineum* var. *album* ;
- 2° en insistant sur le polymorphisme des cultures.

BIBLIOGRAPHIE

- CONANT (N. F.), MARTIN (D. S.), SMITH (D. T.), BAKER (R. D.) et CALLAWAY (J. L.). — *Manual of Clinical Mycology*, Saunders, Philadelphia and London, éd. 1944, réimpression de 1947.
- LANGERON (M.) et MILOCHEVITCH (S.). — Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides. Essai de classification (deuxième mémoire). *Ann. Paras.*, VIII, 1930, 465-508.
- LEWIS (G. M.) et HOPPER (M. E.). — *An introduction to Medical Mycology*, The Year Book Publishers, Chicago, 1948.
- OTA (M.). — Sur deux espèces nouvelles de dermatophytes en Mandchourie : *Microsporum ferrugineum* et *Trichophyton pedis*, n. sp. *Bull. Soc. Path. Exot.*, XV, 1922, 588-596.
- *Jap. Journ. Derm. Urol.*, XXI, 1921, 201, 330.
- SALAZAR LEITE (A.), BASTOS DA LUZ (J. V.) et DE MEIRA (M. T. V.). — Relatorio da Misao Medica do Instituto de Medicina Tropical a Angola. *Ansis do Instituto de Medicina Tropical.*, IV, 1947.
- TALICE (R.-V.). — Sur une souche de *Trichophyton ferrugineum* (Ota 1921) (*Microsporum ferrugineum* Ota 1921) isolée à Montevideo. *Ann. Paras.*, IX, 1931, 77-85.
- TALICE (R.-V.), MORELLI (J.-E.) et CALZADA (V.). — Nouvelle technique pour l'inoculation au cobaye des *Trichophytens* faviformes. *C.R. Soc. Biol.*, CVIII, 1931, 903.
- VANBREUSEGHEM (R.). — Contribution à la connaissance des dermatophytes du Congo Belge. Présence des *Trichophyton glabrum*, *gouivili* et *ferrugineum*. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, XXVIII, 1949, 429-444.

Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Anvers
(Directeur : Professeur A. Dubois).