SUR UNE DERMATOMYCOSE DU CHIEN,
A L'ASPECT DE FAVUS, PRODUITE PAR UN *TRICHOPHYTON*
A CULTURE FAVIFORME

Par E.-A.-R.-F. BAUDET

On pourrait citer plusieurs exemples qui mettent en échec la loi de spécificité des dermatophytes. L'aspect de la lésion ne correspond pas toujours à la culture qu'on a isolée. Par exemple, quand une culture est isolée d'une lésion favique, on la décrit comme *Achorion gypseum* (*Sabouraudites gypseus*) et comme *Microsporum fulvum*, quand elle est isolée d'une lésion microsporique, bien que ces deux cultures soient tout à fait identiques.

Langeron et Milochévitch pensent qu'*Achorion schönleini* se rapproche des *Trichophyton*, puisque Sabouraud y a observé des spores externes et que, dans la souche de Payenneville, Sabouraud et Negroni ont trouvé des fuseaux. Avec cette même souche, Langeron et Milochévitch ont vu, sur leurs milieux artificiels aux polysaccharides, des ébauches de vrilles et d'aleuries. Bodin semble donc avoir vu juste en écrivant que les *Trichophyton faviformes* constituent un trait d'union entre les champignons du favus et ceux des trichophyties, puisque leurs représentants participent aux principaux caractères des deux groupes entre lesquels ils jouent le rôle d'intermédiaire. Emmons est d'accord avec l'opinion de Langeron et Milochévitch, et il propose le nom de *Trichophyton schönleini*, à la place de celui d'*Achorion schönleini*.

Recherches personnelles

Le Directeur de la Clinique des Petits Animaux de la Faculté Vétérinaire d'Utrecht, le Professeur Klarenbeek, a bien voulu me confier l'étude du matériel d'un chien qui était atteint d'une lésion localisée à une des oreilles. Cette lésion avait l'aspect du favus. La peau était couverte de croûtes jaunâtres, parmi lesquelles on put observer quelques formations qui ressemblaient beaucoup aux godets du favus humain.

ANNALES DE PARASITOLOGIE, T. XIII, n° 6. — 1^{er} novembre 1935, p. 568-575.

Aspect microscopique. — Les croûtes contenaient des filaments mycéliens dont plusieurs étaient formés d'articles de longueur différente. Nous avons pu remarquer une masse de grandes spores, d'une forme irrégulière, mesurant de 3 à 6 μ . Les filaments étaient rectilignes, mais souvent aussi recourbés, dichotomisés et se terminaient quelquefois en massues.

Bien que nous ayons fait plusieurs préparations microscopiques des poils provenant de cette lésion, nous n'avons jamais réussi à trouver des poils parasités.

Cultures primaires. — Nous avonsensemencé de petites parcelles des croûtes sur gélose glycosée à 4 p. 100. Le développement des cultures primaires était très lent. Après quinze jours à une température de 22° C., nous avons pu observer, dans la gélose, des petites colonies d'une dimension de 1 à 2 mm., qui ne dépassaient que très peu la surface du milieu. L'aspect de ces colonies était tout à fait faviforme, glabre et d'une couleur jaune-brunâtre. Après trois semaines, quelques-unes de ces colonies se recouvraient d'un léger duvet blanc à peine visible, qui disparaissait immédiatement au contact du fil.

L'aspect des colonies était très différent sur le même milieu de culture. Il y en avait dont la surface se montrait tout à fait lisse, sans le moindre duvet, tandis que d'autres, à l'aspect de chou-fleur, étaient recouvertes d'un court duvet plus ou moins poudreux. Les colonies primaires sur le milieu d'épreuve se développaient en général avec un centre saillant et une zone périphérique immergée.

Aspect microscopique des cultures. — L'aspect des cultures primaires sur milieu d'épreuve était celui d'une culture en souffrance. Nous avons observé des terminaisons en massue et des chlamydo-spores terminales pédiculées. Cet aspect ressemble donc beaucoup à celui d'une culture faviforme. Les cultures primaires sont restées stériles pendant plusieurs semaines. Dans les cultures âgées de quelques mois, nous avons vu un développement très pauvre d'aleuries en forme de « montgolfière ». Les jeunes cultures secondaires sur milieux d'épreuve montrent le même aspect microscopique que les cultures primaires. L'aspect macroscopique avait cependant un peu changé, surtout celui des cultures plus âgées. Les colonies étaient recouvertes d'un duvet bien visible, mais très court. Autour de la colonie, à la surface du milieu, on rencontrait quelquefois une zone poudreuse. Nous avons observé quelques spores libres, comme dans les cultures primaires.

Il n'y a rien d'étonnant à ce que ces cultures faviformes aient fini par produire des aleuries, puisque plusieurs auteurs, notamment Lebasque (1933), ont déjà démontré que le nom de *Trichophyton* faviforme n'a plus de raison d'être. En effet, sur milieux favorables, les faviformes perdent leur aspect de souffrance et produisent des fructifications comme les autres *Trichophyton*.

Cultures secondaires. — L'aspect des repiquages nous a montré une grande différence avec les cultures primaires. Cette différence se manifeste surtout après plusieurs repiquages. Si on compare la colonie de la culture primaire, âgée de deux mois, sur milieu d'épreuve avec celle des repiquages âgés de 26 jours sur le même milieu, on peut voir que le développement a été beaucoup plus rapide. La colonie primaire est encore dépourvue de duvet, tandis que la colonie des repiquages est recouverte d'un court duvet blanc.

La forme de la colonie des cultures primaires diffère beaucoup de celle des repiquages. Ces dernières ont un centre élevé avec une zone périphérique rayonnée (fig. 1 et 2).

Les repiquages sur gélose peptonée à 3 p. 100 ont une couleur jaune et un peu l'aspect d'une éponge. A mesure que la culture vieillit, elle se recouvre avec une couche poudreuse (fig. 3).

Milieux naturels. — Le développement sur grains d'orge et de froment était très lent. Sur quelques grains seulement, nous avons observé une couche poudreuse. Ces cultures contenaient surtout des filaments et, dans les cultures plus âgées, nous avons trouvé des aleuries, surtout du type *Acladium*.

Cultures sur lames. — Nous avons ensemencé notre souche sur divers milieux, d'après la méthode décrite par Rivalier et Seydel. Nous nous sommes servi des milieux suivants : gélose glycosée à 4 p. 100 et à 2 p. 100, gélose au moût de bière, et un milieu à base de staphylocoque. Ce dernier milieu est préparé avec du bouillon dans lequel on a ensemencé une culture de staphylocoque doré. Après 10 jours, on stérilise et on additionne de 2 p. 100 de gélose, puis on répartit en tubes sans filtrer. On stérilise de nouveau jusqu'à 100° C. en montant lentement et on laisse refroidir les tubes en les inclinant. La souche de staphylocoque avait été isolée d'un furoncle humain. Nous avons employé ce milieu parce que nous avons déjà observé son action favorisante sur le développement des *Trichophyton* faviformes (1). Les résultats obtenus sur les milieux glyco-

(1) Ces *Annales*, X, 1932, p. 520-541, pl. XXIV-XXX.

sés n'étaient pas encourageants. Les cultures ne nous ont donné aucune fructification. Nous avons d'abord cru que ces cultures ne réussissaient pas parce que les lames n'avaient été trempées qu'une seule fois dans le milieu de culture liquide. En répétant cette opération deux fois pour obtenir une couche plus épaisse, les résultats n'étaient pas meilleurs. Les colonies étaient composées d'hyphes stériles et dichotomisées. Dans quelques cultures, nous avons observé des boules protoplasmiques intercalaires et terminales (fig. 4). Nous avons retrouvé ce même aspect sur la gélose au moût de bière. Sur ce milieu, nous avons observé, dans certaines parties de la colonie, des terminaisons mycéliennes en massue (fig. 6). Ces renflements étaient souvent bifurqués près de leurs terminaisons et quelquefois réunis en bouquets et ressemblaient beaucoup aux figures dénommées autrefois « chandeliers faviques » (fig. 5). Sur ce même milieu, nous avons observé une production d'aleuries latérales et terminales. La forme de ces aleuries était généralement en montgolfière, les plus petites étaient souvent allongées.

Nous avons pu observer des formes intermédiaires entre les aleuries et les fuseaux (figs 8 et 9). Les fuseaux qui se sont développés dans les cultures sur lames préparées avec du moût de bière mesuraient environ 30 μ et quelquefois 50 μ . Il était difficile de fixer leurs dimensions puisqu'ils étaient dépourvus de cloisons, de sorte que la limite entre le fuseau et l'hyphe qui la portait n'était pas toujours visible. Cependant, nous avons rencontré quelques fuseaux qui possédaient une seule cloison. Nous croyons que l'absence de cloisons coïncidait avec le fait que les fuseaux ne s'étaient pas encore tout à fait développés. Il est possible que des milieux plus favorables que le moût de bière nous auraient donné des fuseaux septés. Les fuseaux avaient souvent la forme en navette. Cette forme correspond plus aux fuseaux des *Microsporum* qu'à ceux des *Trichophyton*.

Les cultures sur lames préparées avec la gélose aux staphylocoques nous ont donné souvent beaucoup de « chandeliers faviques », mais un développement pauvre en aleuries. Sur ce même milieu en tubes, nous avons obtenu des colonies couvertes d'un court duvet qui était riche en aleuries. Nous supposons que le dessèchement des cultures sur lames, qui se manifeste souvent beaucoup plus vite que dans le même milieu réparti en tubes, retarde et souvent empêche le développement des fructifications. Dans les jeunes cultures sur lames, les filaments sont septés et, à mesure que les cultures vieillissent, on observe que les parties septées des filaments deviennent de plus en plus petites et à peu près arrondies. En même

temps, nous avons vu se développer des amas de spores, quelquefois entourés par de courts filaments qui ressemblaient beaucoup aux « organes nodulaires » (fig. 7).

Inoculations. — Nous avons inoculé, avec des cultures de ce champignon, 2 souris, 2 cobayes et 5 chiens. Chez les souris et les cobayes, nous avons coupé les poils et chez les chiens, nous avons rasé la peau. La culture était mise sur de la toile d'émeri et nous avons frotté pendant quelques minutes, en évitant de faire saigner.

Nous avons obtenu un résultat positif chez les deux cobayes et chez deux chiens. Chez un des deux cobayes, nous avons trouvé, 9 jours après l'inoculation, quelques filaments très courts dans les croûtes prélevées sur la peau, mais plus tard, nous n'avons plus rien vu.

Chez l'autre cobaye, nous avons trouvé, au bout de dix jours, de petites croûtes grisâtres contenant très peu de filaments. Dans quelques poils, nous avons observé des filaments dichotomisés. Un mois après l'inoculation, la peau était couverte d'une croûte épaisse contenant des filaments et des grosses spores. Nous avons examiné un bon nombre de poils, cependant sans trouver une infection intrapilaire.

L'ensemencement de petites parcelles des croûtes sur milieu d'épreuve nous a donné quelques bonnes cultures.

Le développement du champignon inoculé dans la peau du chien était beaucoup plus lent. Après un mois environ, nous avons pu observer, chez 2 des 5 chiens inoculés, des croûtes jaunâtres et épaisses. Chez un de ces chiens, nous avons trouvé seulement quelques poils parasités. Pour le reste, les croûtes ne contenaient que des filaments courts et de grosses spores. Nous avons réussi à cultiver le champignon en ensemençant du matériel des croûtes sur milieu d'épreuve.

Le développement des cultures provenant des cobayes et des chiens était plus rapide que celui des cultures primaires du chien malade. Les colonies se recouvraient assez vite d'un court duvet blanc, bien que leur aspect microscopique, après un développement de quinze jours à l'étuve à 22° C., fût encore celui d'un *Trichophyton* faviforme. Dans les repiquages âgés de quinze jours, sur gélose glycosée à 4 p. 100, nous avons observé, parmi les filaments, une grande quantité d'aleuries libres. Cet aspect nous montre que cette souche avait perdu son caractère faviforme qu'elle possédait au début, dans la culture primaire.

RÉSUMÉ

Nous avons étudié, chez un chien, une dermatomycose dont l'aspect macroscopique et microscopique ressemblait beaucoup au favus. Les cultures primaires correspondaient cependant à celles d'un *Trichophyton* faviforme. Ces cultures sont restées stériles pendant plusieurs semaines. Dans les cultures âgées de quelques mois, nous avons observé un développement pauvre d'aleuries.

Les cultures secondaires se développaient plus rapidement que les cultures primaires et étaient recouvertes d'un court duvet blanc avec un centre élevé et une zone périphérique rayonnée. Sur gélose peptonée à 3 p. 100, on observait des colonies en forme d'éponge, de couleur jaune ; les colonies plus âgées se recouvraient d'une couche poudreuse. Les cultures sur lame, sur gélose au moût de bière, nous ont donné des boules protoplasmiques, des « chandeliers faviques », des aleuries et des fuseaux. Sur milieu gélosé au staphylocoque humain, nous avons observé que les hyphes se dissociaient en petits fragments plus ou moins arrondis. En même temps, nous avons rencontré beaucoup d'amas de spores, souvent entourés de filaments courts, qui avaient à peu près l'aspect des « organes nodulaires ».

Nous avons inoculé 2 souris, 2 cobayes et 5 chiens et nous avons obtenu un résultat positif chez les 2 cobayes et chez 2 chiens. La lésion chez ces animaux se manifestait surtout par la formation de croûtes contenant des filaments et des spores.

Une infection intrapilaire était exceptionnelle. Le développement des rétrocultures était plus rapide et plus abondant que celui des cultures primaires du chien malade. Ces cultures conservaient l'aspect microscopique des cultures faviformes pendant quinze jours. Dans les repiquages plus âgés, nous avons observé une quantité d'aleuries.

Comme nous le savons, le favus animal doit son nom au fait qu'on trouve quelquefois des godets dans les lésions cutanées. D'après les différents auteurs, la culture des champignons isolés de cette maladie correspond aux *Trichophyton* et aux *Microsporum*.

Ota et Langeron et Langeron et Milochevitch considèrent que le favus animal est dû à des *Microsporum* (*Sabouraudites*).

Dans notre cas, il s'agit d'un champignon donnant une lésion dont l'aspect macroscopique et microscopique était celui du favus, tandis que l'aspect macroscopique de la culture était celui d'un *Trichophyton* faviforme.

Les cultures nous ont fourni cependant, outre des aleuries, des fuseaux en forme de navette qui rapprochent ce champignon des *Microsporum*. De plus, l'étude de ce dermatophyte nous a montré de nouveau que l'expression de *Trichophyton faviforme* n'a plus de raison d'être.

BIBLIOGRAPHIE

1. BAUDET (E.A.R.F.). — Les *Trichophyton* à culture faviforme sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides de Langeron et Miloschevitch. *Ann. de Parasit.*, IX, 1931, p. 546.
2. BAUDET (E.A.R.F.). — Recherches expérimentales sur les *Trichophyton* animaux à cultures faviformes. *Ann. de Parasit.*, X, 1932, p. 520.
3. CATANEI (A.). — Cultures d'*Achorion schönleini* et de *Trichophyton* sur milieux artificiels en présence de microbes et de produits microbiens ou sanguins. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, VII, 1929, p. 184.
4. EMMONS (C. W.). — Dermatophytes, natural grouping based on the form of the spores and accessory organs. *Arch. of Dermatology and Syphilology*, 30, 1934, p. 337.

EXPLICATION DES PLANCHES XVIII ET XIX

Cultures d'un *Trichophyton* faviforme du chien.

- FIG. 1. — Culture primaire de deux mois sur gélose glycosée à 4 p. 100.
- FIG. 2. — Culture de 26 jours sur gélose glycosée à 4 p. 100 (repiquage).
- FIG. 3. — Culture de 60 jours sur gélose peptonée à 3 p. 100 (repiquage).
- FIG. 4. — Culture sur lame de 20 jours sur moût de bière, boules protoplasmiques (× 300).
- FIG. 5. — Culture sur lame de 20 jours sur moût de bière, « chandeliers faviques » (× 300).
- FIG. 6. — Culture sur lame de 20 jours sur moût de bière, jeunes « chandeliers faviques » (× 300).
- FIG. 7. — Culture sur lame de 24 jours (milieu à base de staphylocoque humain). Des amas de spores qui ressemblent beaucoup aux « organes nodulaires ».
- FIG. 8. — Culture sur lame de 20 jours sur moût de bière, aleuries et fuseaux (× 300).
- FIG. 9. — Culture sur lame de 35 jours sur moût de bière, fuseaux.

5. OTA (M.) et LANGERON (M.). — Nouvelle classification des dermatophytes. *Ann. de Parasit.*, I, 1923, p. 305.
6. LANGERON (M.) et MILOCHEVITCH (S.). — Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides, essai de classification. *Ann. de Parasit.*, VIII, 1930, p. 465.
7. LEBASQUE (J.). — *Les champignons des teignes du cheval et des bovidés*, Thèse, Faculté des Sciences de Paris, 1933.
8. RIVALIER (E.) et SEYDEL (S.). — Nouveau procédé de cultures sur lames gélosées, appliqué à l'étude microscopique des champignons des teignes. *Ann. de Parasit.*, X, 1932, p. 444-452.
9. SABOURAUD (R.). — Maladies du cuir chevelu. III. *Les maladies cryptogamiques. Les Teignes*, Paris, Masson, 1910.
10. SABOURAUD (R.) et NEGRONI (P.). — Aleuries et rudiments de fuseaux obtenus sur la culture d'*Achorion schönleini*. *Ann. de Dermat. et syphil.*, (6), X, 1929, p. 232.
11. VUILLEMIN (P.). — Classification normale, classement auxiliaire et groupement pratique des champignons. *Compt. rend. Acad. d. Sc.*, 180, 1925, p. 102.

Faculté vétérinaire d'Utrecht.