

## TRICHOPHYTON ALBUM (SABOURAUD, 1909)

### Caso clínico — Estudo micológico de cultura sôbre meio a base de estafilococo

NICOLAU ROSSETTI

Prof. catedrático da Escola Paulista  
de Medicina.

Biologista-chefe do Instituto Adolfo  
Lutz.

As dermatomicoses representam em S. Paulo, para o dermatologista, material relativamente abundante, a ponto de quase pertencer à rotina de todo dia seu diagnóstico clínico e microscópico. O estudo micológico de grande número de casos, realizado na verdade ainda por pequeno grupo de pesquisadores, tem demonstrado a existência de notável pluralidade de espécies. Entretanto, a distribuição destas, em estatística de freqüência revela-se bastante desigual. Algumas espécies se repetem constantemente na maioria dos exames, as demais são muito menos encontradas. Já evidenciamos em estudo de conjunto<sup>1</sup> que, para as tinhas propriamente ditas, no gênero *Microsporon* é o *M. felineum* ou *felineum-lanosum* que se mostra exclusivamente; no gênero *Achorion*, o *A. Schoenleinii*; e no gênero *Endothrix* há predominância acentuada do *E. violaceum* e do *E. acuminatum*, sobretudo do primeiro. O gênero mais ricamente representado em freqüência absoluta e em número de espécies é, sem dúvida, o dos *Endothrices*.

Quase excepcionais são, entre outros, os *Megasporos*, pelo menos a se julgar das observações conhecidas entre nós até hoje. Sem pretendermos prejudicar sôbre serem êles possivelmente menos raros nas zonas rurais, certo é que um estudo feito dentro da zona urbana e com material citadino não pode servir de base para uma boa estatística de freqüência. Objetar-se-ia que essas mesmas condições não impedem verificar-se a gravidade do alastramento de outra tinha predominantemente rural, o *favus*. Devemos, contudo, considerar que, sendo esta a mais crônica e tenaz das tinhas, a *única que pode acompanhar o paciente a vida toda*, a persistência e difícil

curabilidade das lesões que produz faz com que o doente mais frequentemente procure socorro especializado em outros centros maiores, caindo, assim, sob a observação do dermatomicológico. As outras tinhas rurais, pelo contrário, são em geral de andamento agudo, autófagas, curando-se por si mesmas pela própria violência do processo inflamatório que expulsa os pêlos parasitados; ou quando não muito agudas, são ainda dominadas sem grande dificuldade com meios simples (álcool iodado, pomadas redutoras, corantes de anilina, etc.). De um modo ou de outro, desaparecem em pouco tempo sem que o doente venha a sentir necessidade de sair do ambiente em que vive, ficando, então, seu caso perdido para as estatísticas micológicas.

Certo é que a presença do gênero *Megasporo* representa, ainda, fato excepcional nas estatísticas paulistas. E, quanto à espécie *faviforme album*, assunto dêste artigo, só uma vez a encontramos no decorrer do estudo meticoloso de mais de um milheiro de observações de casos de tinha.

O *Trichophyton (faviforme) album* já foi assinalado no Brasil, em 1911, por P. HORTA<sup>2</sup> que o isolou de uma epizootia de trico-fícia em gado de uma fazenda do Estado de Minas-Gerais. Igualmente afetados estavam, também, dois homens que aí se ocupavam com o trato dos animais. Não temos conhecimento do aspeto das lesões e demais pormenores dêsses casos para estudo comparativo com o que vamos descrever.

Em 1943, R. G. DE MORAES, N. GIÓVINE e MOACYR G. FREITAS, num interessante estudo sôbre as tinhas de bovinos em Minas Gerais<sup>3</sup>, descreveram lesões por eles observadas em alguns dêsses animais isolando como fungo causador o *T. (faviforme) album*.

#### OBSERVAÇÃO CLÍNICA

Na nossa consulta habitual, em maio de 1941, fomos procurados por um menino de côr branca, de 12 1/2 anos de idade, atacado de moléstia do couro cabeludo e da pele glabra. A dermatose tivera início cêrca de mês e meio a dois meses antes e se mostrava circunscrita a três pontos do tegumento cutâneo: região parietal direita, região temporal esquerda e dorso da mão direita ao nível da tabaqueira anatômica.

No couro cabeludo (*fig. n.º 1*) era de se notar uma lesão bem redonda, em forma de grande moeda, com diâmetro de cêrca de 3 centímetros.

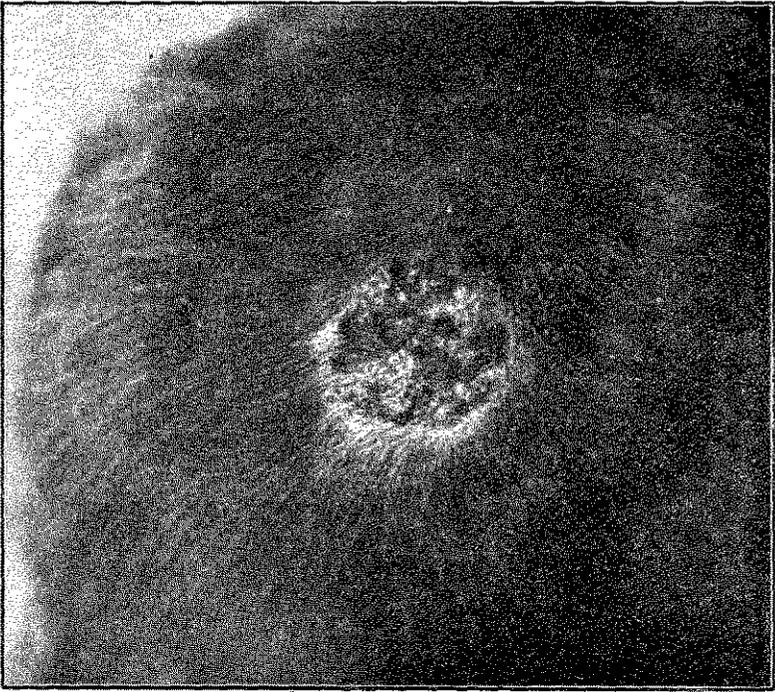


FIG. n.º 1 — Quérion do couro cabeludo, recoberto de crostas impetiginosas, determinado pelo *T. (fariferme) album*.

Notável pela nitidez e exatidão da sua circunferência traçada como que a compasso, sua área erguia-se em relêvo não muito acentuado, assumindo o aspeto de um quérion em regressão. Contudo, não se apresentava crivada de pústulas foliculares como é habitual observar-se nos quérions, sobretudo os mais comuns causados pelos *Micrôides*. Pelo contrário, chamava particularmente a atenção por estar recoberta de crostas espêssas, irregulares, duras, de aspeto rochoso e de côr amarela melicérica algumas, outras pardas mais ou menos escuras, tôdas emprestando à lesão um caráter impetiginoso. Entre essas crostas maiores impetigóides amontoavam-se outras menores, mais escamas-crostas do que crostas, brancas, branco-acinzentadas, pitiriásicas. Sob as maiores, que se podiam destacar sem dificuldade, via-se a superfície do couro cabeludo transformada numa erosão plana, eritematosa, succulenta, levemente secretante. Os cabelos, na área, apareciam rareados e na maioria mais escuros, outros acinzentados, opacos, quebrados a 5-6 milímetros do nível do óstio folicular. Resistiam quase nada à tração.



FIG. n.º 2 — Lesões da pele glabra causadas pelo T. (faviforme) album.

Na *pele glabra* há grande semelhança, quanto aos sinais fundamentais, entre a placa da região temporal e a do dorso da mão direita (Fig. n.º 2). Ambas possuem as características comuns às dermatomicoses de pele glabra. São lesões eritêmato-escamosas, secas e ásperas ao tato, de área vermelho-pálida misturada de bistro, levemente descamante. A orla, na parte ativa em progressão, é vermelho-viva, nítida, bem demarcada, policíclica e recoberta de pequenas crostas arredondadas, de cor parda mais ou menos escura. A lesão da região temporal lembra, grosseiramente, leque aberto com a grande curvatura para o lado de cima e mede 4 cm. no seu maior comprimento.

A placa do dorso da mão é de forma oval; diâmetros: 2 x 2 1/2 centímetros.

## EXAME MICROSCÓPICO DOS CABELOS E ESCAMAS PARASITADOS

*Cabelo* — Até o momento do exame microscópico, o caso acima não nos tinha fixado especialmente a atenção a não ser pelas características impetiginosas da lesão do couro cabeludo, perfeitamente evidenciadas na fotografia, *fig n.º 1*. Os quérions que habitualmente passam pela nossa observação não apresentam crostas impetigóides. Contudo, mesmo essa particularidade, notada, aliás, desde o princípio, só pôs em relêvo sua especial significação e estimulou nossa curiosidade após exame microscópico de um cabelo parasitado. A posição arquitetural do cogumelo classificava-o como um *ecto-endothrix* e as dimensões excepcionalmente grandes de seus esporos precisavam ser êsse *ecto-endothrix* um *Megasporo*.

Com efeito, fragmentos de cabelo, levemente aquecidos em solução a 30% de potassa, mostravam-se externamente envolvidos por esporos e, na parte interna, permeados de filamentos micelianos (*Fig. n.º 3*). Os esporos da parte externa chamavam a atenção pelas suas dimensões invulgares visto serem muitas vêzes maiores do que

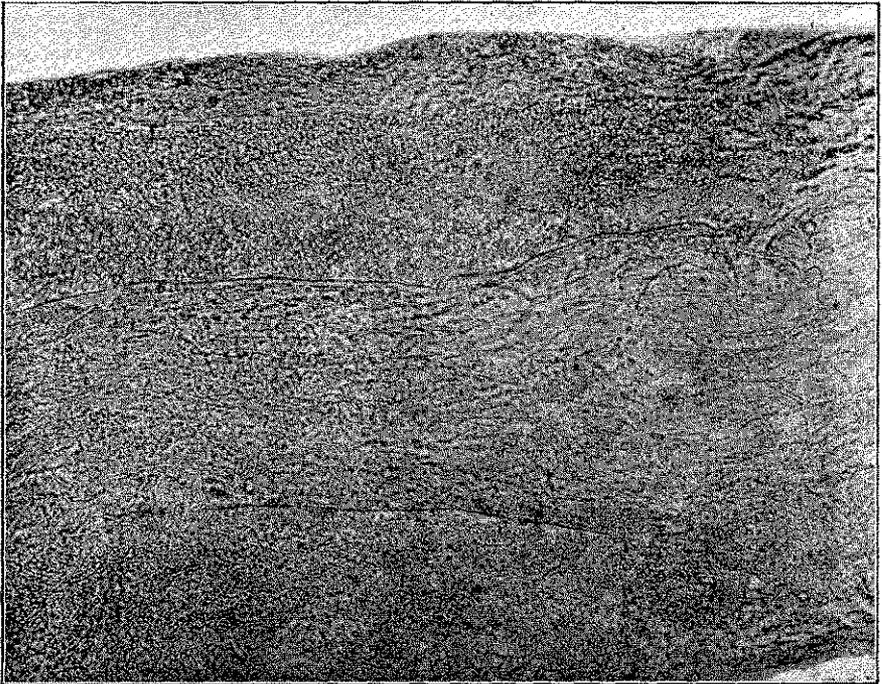


Fig n.º 3 — Fragmento de cabelo parasitado pelo *T. (javiforme) aloum*.

os que envolvem os cabelos parasitados pelos *Microoides* e pelos *Microsporons*. Esses grandes esporos em muitos pontos dispunham-se em amontoados cerrados, formando bainha completa ao redor do cabelo; em outros pontos da mesma preparação formavam agrupamentos em figura de ilhotas de mosaico focalizáveis acima e abaixo do pêlo.

Internamente o cabelo era invadido por filamentos micelianos, numerosos mas não excessivamente abundantes, isto é, não a ponto de recheiá-lo completamente. De modo geral, êsses micélios eram de dois tipos; alguns uniformes, pouco septados ou com septação dificilmente perceptível; outros muito mais grossos, divididos por septos bem visíveis em artículos cúbicos. Quase todos os filamentos micelianos tinham andamento sinuoso e dirigido no sentido do eixo longitudinal do cabelo; poucos outros eram mais ou menos transversais parecendo, alguns, situados do lado de fora da epidermícula.

Quanto às *escamas*, também ricas em filamentos, êstes em nada se distinguíam dos micélios longos, delgados, sinuosos, dicotomizados, comuns nas tinhas.

#### CULTURAS

Estabelecido, pelo exame microscópico dos cabelos parasitados, tratar-se de *Megasporo*, interessou-nos, vivamente, semear o material em meios de Sabouraud glicosado e maltosado. Com grande surpresa nossa, as primeiras sementeiras, se bem que numerosas, resultavam tôdas negativas. Após nova tentativa, com a precaução prévia de exame microscópico dos cabelos escolhidos e sementeira do fragmento restante dos mais parasitados, chegamos a idênticos resultados. Como estávamos em pleno inverno e era baixa a temperatura ambiente, resolvemos levar alguns tubos à estufa e, só assim, pôde ser observado o aparecimento dos primeiros pontos de cultura. Colocamos, então, nas mesmas condições de temperatura todos os tubos que anteriormente sementeados se tinham mostrado estéreis; também nesses desenvolveu-se o fungo. Tratava-se, pois, de cogumelo que não se desenvolve bem em baixa temperatura, o que não é regra para os cogumelos das tinhas. Mas justamente essa é uma das características, durante o inverno, de certos *Megasporos* (*Trichophyton faviformes*) como se pode verificar lendo o que escreveu no seu excelente tratado das tinhas o grande mestre Sabouraud. Vamos citá-lo amplamente, pois a história que nos conta bem esclara-

rece e explica o ocorrido conosco. Diz êle sob o título "*Raisons qui ont retardé l'étude de ces espèces*" (Trichophytos faviformes): "Beaucoup de raisons ont retardé l'étude de ces espèces. D'abord elles sont rares. Sur cinq cents teignes étudiées, nous avons rencontré neuf cas dus à des Trichophytos à culture faviforme, de trois espèces. Et cette proportion pourrait être supérieure à la vérité si l'on compare notre deuxième statistique (500 cas: 9 Trichophytos faviformes) à notre première (400 cas: 1 trichophyton faviforme). Cette erreur dans la proportionnalité exacte des Trichophytos à culture faviforme pourrait provenir de ce fait que nos amis et nos maîtres à l'hôpital Saint-Louis nous ont envoyé à plusieurs reprises leurs cas de Dermatomycoses dès qu'ils sortaient du type ordinaire, et, parmi ces cas, trois ou quatre trichophyties à cultures faviformes.

Inversement, dans notre première statistique, plusieurs faits de culture faviforme avaient dû nous échapper, témoin celui que nous relatons plus haut. Sur ce point l'histoire d'un de nos cas est typique. Il s'agissait d'une trichophytie de la barbe, chez un Homme faisant le commerce des Boeufs de Nîmes à Paris. L'examen microscopique montrait un Trichophyton endo-ectothrix évident. *Les cultures faites et refaites, gardées comme toutes nos cultures de teigne à la température du laboratoire, restèrent stériles en totalité, excepté une sur laquelle se manifesta l'apparence d'une frange mycosique à peine perceptible autour du fragment du poil ensemencé. Mais cette culture s'arrêta, et, réensemencée, mourut. Après trois mois, l'idée me vint de recommencer ces cultures et de les mettre à l'étuve à 28°, où elles poussèrent de suite, non pas très vite, mais peu à peu, jusqu'aux proportions que la photographie montrera. Peut-être avons-nous laissé de côté autrefois certaines cultures demeurées stériles, sans comprendre le pourquoi de leur stérilité. Je me rappelle certaines cultures d'onychomycoses dont j'ai cru le Parasite incultivable et qui étaient peut-être dues à des Trichophytos faviformes, de même une certaine Trichophytie siamoise dont je ne pus obtenir la culture. Les Trichophytos faviformes sont du reste les seuls Trichophytos dont la culture bénéficie de l'étuve.*"

Foi o que nos sucedeu, dada a circunstância ocasional da baixa temperatura ambiente em que se achavam nossas culturas. Mais tarde notamos bom desenvolvimento, mesmo fora da estufa, mas já estávamos nos meses estivais do ano e o cogumelo, por sua vez, certamente já se adaptara ao meio artificial.

O desenvolvimento das culturas foi sempre muito moroso, mais lento e pobre nas primeiras repicagens. Em meio de conservação não se diferenciavam, aparentemente, das culturas de *Achorion Schoenleinii*, como se vê na figura n.º 4.

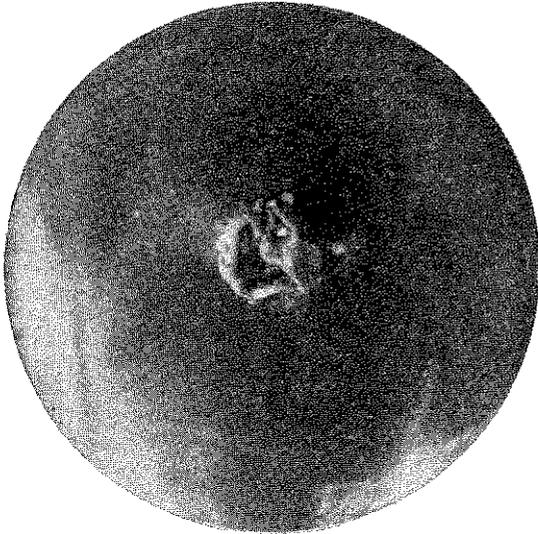


FIG. n.º 4 — Cultura de *T. (faviforme) album* em meio de conservação. Repique de quase 3 meses. Temperatura ambiente.



FIG. n.º 5 — Cultura de *T. (faviforme) album* em meio de Sabouraud glicosado. Repique de 40 dias de idade. Temperatura ambiente.

Em meio açucarado, porém, as culturas já não têm o mesmo aspeto, distanciando-se bastante das do cogumelo do *Favus*. Essas diferenças são evidentes comparando-se a figura n.º 5 com a n.º 4. Esta é a fotografia de uma cultura em meio de conservação, a qual não difere das do *A. Schoenleinii*, pois é lisa, glabra, côr de cêra, esponjosa. A figura n.º 5 (meio açucarado) mostra, ao contrário,

culturas que, não obstante conservarem o centro liso faviforme, têm zona pulverulenta, branca, circundada por uma auréola de raios que penetram no meio.

Pelas dimensões excepcionais dos esporos e a especial disposição arquitetural ecto-endothrix do cogumelo em relação ao cabelo parasitado haviámos concluído, como dissemos, estarmos em presença de um *Megasporo*. O aspeto macroscópico da cultura em meio açucarado nos possibilitou determinar sua espécie. Tratava-se do *Trichophyton (faviforme) album*.

O exame microscópico da cultura mostrou o que comumente apresenta êsse cogumelo em meio Sabouraud de prova: filamentos estéreis, alguns em forma de rosário de contas ovais, outros regularmente cilíndricos e septados dando o aspeto conhecido como micélio em forma de bambú. Nenhum órgão diferenciado foi visto nas diversas culturas sôbre lâmina com os habituais meios de prova.

#### INFLUÊNCIA DOS MEIOS ESPECIAIS A BASE DE ESTAFILOCOCOS SÔBRE AS CARACTERÍSTICAS MICOLÓGICAS DO T. ALBUM.

BAUDET, em trabalho magistral<sup>5</sup>, tornara realidade, pelo menos no que diz respeito ao *T. album*, a previsão que *Sabouraud* encerra nas seguintes palavras ao tratar dos *faviformes*: "Sur nos milieux qui leur conviennent mal, elles (les cultures) poussent lentement et sous des formes de souffrance, sans que nous puissions obtenir qu'elles montrent des organes de fructification; alors leurs organes nous paraissent réduits à des articles ovóides, formes végétatives misérables. Jamais ces cultures ne montrent rien qui ressemble à une conidie externe, à une grappe ou à un fuseau. Beaucoup d'autres dissemblances existent entre ces *Trichophytons* et les *Trichophytons* ordinaires. Ainsi leurs premières cultures ne se développent pas au-dessous de 18°, etc. Il n'y a guère à douter cependant 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. On peut supposer même que la recherche de ce milieu ne demanderait qu'un peu de temps et de patience<sup>6</sup>."

Diversas têm sido as tentativas para obtenção de um meio nutritivo mais favorável aos *Dermatófitos* de cultura glabra. SABOURAUD e NEGRONI<sup>7</sup>, cultivando não *Trichophyton faviforme* mas

*Achorion Schoenleinii* e servindo-se de meio com mel de abelha, puderam verificar a presença de aleurias.

LANGERON e MILOCHEVITCH<sup>8</sup>, CATANEI<sup>9</sup> e o próprio BAUDET<sup>10</sup> conseguiram resultados incompletos mas promissores empregando, para o cultivo dos faviformes, meios naturais (meios contendo dextrina amarela e amido, cultivo sobre grãos de trigo, etc.).

Contudo, nova e decisiva via para a obtenção de meio favorável aos *faviformes* abriu o interessante trabalho de CATANEI<sup>11</sup> sobre a influência recíproca entre culturas de cogumelos (*Achorion Schoenleinii*, certos *Trichophytos*) e algumas de suas contaminações, particularmente as estafilocócicas. Concluiu esse autor que: 1) “nas culturas mistas de *Achorion* e de estafilococo, quando os dois gérmenes são semeados simultaneamente, o desenvolvimento do cogumelo é mais abundante do que nas culturas puras...”; 2) “a adição aos meios artificiais de uma pequena quantidade de cultura de estafilococo em caldo, morta pelo calor, ou de um filtrado dessa cultura ou de um “extrato bacteriano” favorece o crescimento do ACHORION sobre esses meios...”

Foi sobretudo o resultado dessas pesquisas que levou BAUDET a cultivar cinco amostras de *Trichophyton (faviforme) megasporado* em meios de gelose com estafilococo, conseguindo aleurias nos que continham estafilococos de origem humana. BAUDET chegou à conclusão de que a denominação *Trichophyton faviforme* deveria desaparecer da nomenclatura para os faviformes de origem animal, por ser o caráter faviforme apenas produto artificial devido a meios desfavoráveis sobre os quais tais cogumelos haviam até então sido cultivados.

De posse de amostra indubitável de *Trichophyton (faviforme) album*, não quisemos perder a oportunidade de verificar seu comportamento nos meios a base de estafilococos, conforme a técnica de BAUDET.

Preparamos o meio adicionando às culturas em caldo (de diversas amostras de *Staphylococcus aureus* de origem humana) gelose suficiente à obtenção da consistência necessária ao preparo das culturas sobre lâmina, conforme o método de RIVALIER e SEYDEL<sup>12</sup>. Como BAUDET, mergulhamos as lâminas duas ou três vezes no meio de cultura para que camada mais espessa facilitasse o desenvolvimento da colônia. Geralmente obtinhamos, assim, bom desenvolvimento das culturas em temperatura ambiente; aparecimento breve de penugem branca, conforme o demonstra a fotografia, na *figura n.º 6*.

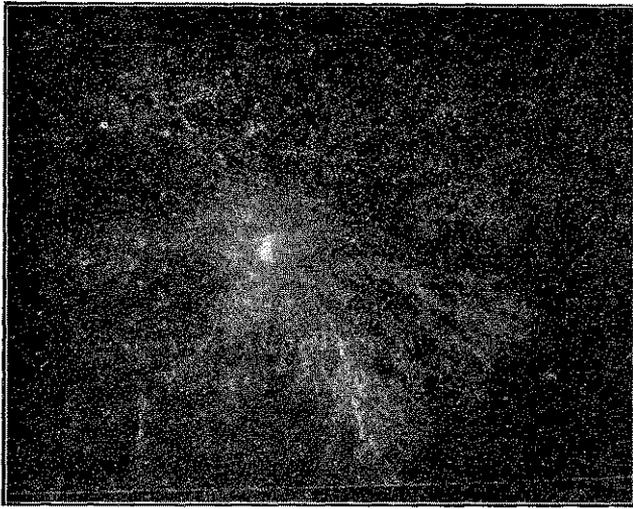


FIG. n.º 6 — Cultura de *T. (faviforme) album* sobre lâmina. Meio a base de estafilococo. Temperatura ambiente 15.º dia.

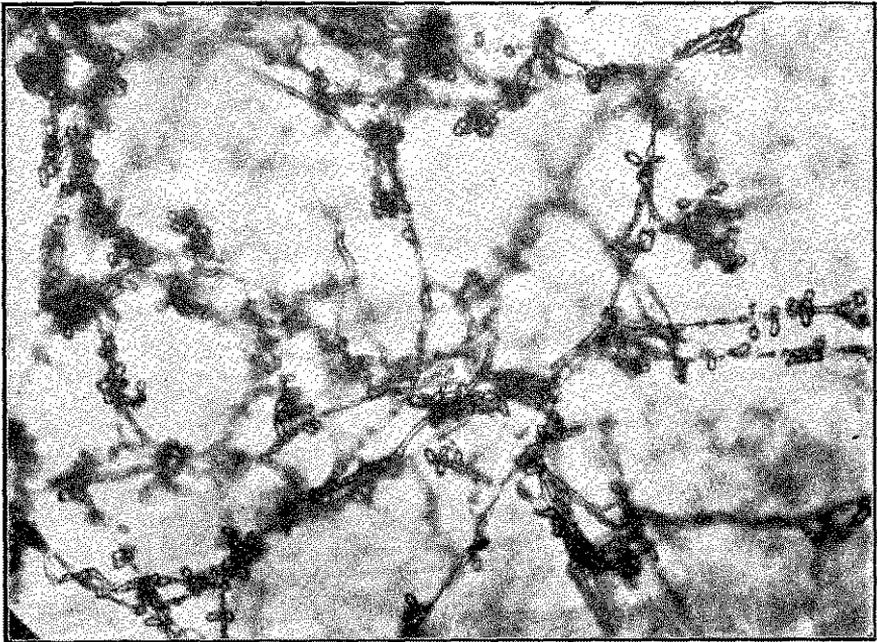


FIG. n.º 7 — *T. (faviforme) album*. Hifas esporíferas de uma cultura sobre lâmina; meio a base de estafilococo — Obj. 7 — Oc. 8. Aumento, cerca de 500 x.

Examinadas ao microscópio tais culturas apresentam numerosas hifas carregadas de aleurias piriformes dispostas de um lado e de outro dos filamentos e mesmo amontoadas em cachos (*Figura n.º 7*).

Vimos, também, mas não conseguimos delas obter prova fotográfica, gavinhas com uma ou várias espirais.

Ficamos pessoalmente convencidos de que o comportamento do *T. (faviforme) album* em meio de gelose com estafilococo é muito diferente do que se verifica nos habituais, açucarados. Os meios comuns de prova não lhe são favoráveis; daí seu crescimento lento e aspeto faviforme microscópica e macroscopicamente. No entanto tal aspeto faviforme desaparece nos meios de gelose com estafilococo; nestes a cultura é viçosa, não glabra mas penugenta e, microscópicamente, além de filamentos estéreis revela abundantes órgãos de frutificação.

Razão tem BAUDET em afirmar que o termo faviforme deve desaparecer na designação do cogumelo de que tratamos.

#### CULTURA DO *T. VIOLACEUM* EM MEIO A BASE DE ESTAFILOCOCO

Já que experimentávamos meio tão favorável a cogumelos não bem adaptados aos meios comuns e caracterizados por cultura pobre, não penugenta e sem órgãos de frutificação, oportuno nos pareceu nêle estudar outro dermatófito de cultura glabra, o *T. violaceum*, muito contraditório entre nós.

No meio em questão semeamos cultura de 12 dias, de *T. violaceum* (em Sabouraud glicosado). Obtido crescimento na 1.<sup>a</sup> série, dêle fazíamos repique em 2.<sup>a</sup> série e assim por diante, até alcançarmos a 12.<sup>a</sup> série de repiques; isto, com o fim de melhoria progressiva da adaptação do cogumelo ao novo meio.

De cada série fazíamos repiques sobre lâminas e, após desenvolvimento, exame cuidadoso. Macroscópica e microscópicamente nada revelou ser êsse meio mais propício ao desenvolvimento do *T. violaceum*, inversamente ao que se dá com o *T. (faviforme) album*.

#### RESUMO

Descreve o autor, pormenorizadamente, o caso de um menino com lesões do couro cabeludo, o que é raro, e da pele glabra devidas ao *T. album* (*Sabouraud, 1909*).

O exame microscópico dos cabelos parasitados revelou tratar-se de *Megasporo*. As culturas em meio açucarado de Sabouraud não puderam ser obtidas no comêço, enquanto conservados os tubos em temperatura ambiente. Mais tarde, quando colocados em estufa à temperatura de 28° C., começaram as colônias a aparecer, mostrando, aos poucos, as características do *T. (faviforme) album*.

Aproveitou-se o autor da oportunidade para a verificação do comportamento desse fungo nos chamados meios a base de estafilococos, como anteriormente o fizera BAUDET.

Viu nesses meios as culturas prosperarem bem, mesmo em temperatura ambiente; tornarem-se viçosas, não mais glabras mas penugentas e, microscopicamente, não serem mais formadas só de filamentos estéreis, como ocorria nos meios açucarados, mas apresentarem abundantes órgãos de frutificação.

Em outras palavras, o *T. (faviforme) album* semeado em meio mais favorável como certamente o é para êle o meio a base de estafilococo, perde seu caráter faviforme.

Tem razão BAUDET em sugerir a exclusão do termo *faviforme* na designação acima.

O A. experimentou, também, no mesmo meio a base de estafilococos outro cogumelo de cultura glabra — o *T. violaceum* — não conseguindo, porém, modificações no aspeto macro — e microscópico desse fungo.

#### SUMMARY

The A. describes in detail the case of a boy with lesions in the scalp and in the glabrous skin, due to *T. album* (Sabouraud, 1909).

The microscopic examination of the affected hairs showed a *Megasporum* as the cause. The cultures in Sabouraud's sugar media could not be obtained at first, while the culture media tubes were kept at room temperature; later on, when put in the incubator at 28°C, the colonies began to appear, showing, by and by, the features of *T. (faviforme) album*.

The A. took the opportunity to verify the behaviour of that fungus in the so-called staphylococcus based media, as previously done by BAUDET. In such media the cultures grew well even at room temperature; they became vigorous, no longer glabrous but hairy and microscopically showed to be no longer formed by sterile fila-

ments, as happened in the sugar media, but presented great quantity of reproductive organs.

In other words, the *T. (faviforme) album*, when cultivated in more favorable media as surely is, for it, the staphylococcus based medium, loses its faviforme feature.

BAUDET is right in suggesting the exclusion of the word *faviform* in the above expression.

The A. tried also, in the same staphylococcus based medium, the culture of other fungus of glabrous culture — the *T. violaceum* — but did not obtain changes in either the macro— or microscopic features of its cultures.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 — ROSSETTI, NICOLAU — 1941 — Um novo problema sanitário em S. Paulo. Primeiros resultados de um inquérito sobre as tinhas — Revista do Instituto Adolfo Lutz — Vol. I — N.º 2 — pag. 207 — 303.
- 2 — HORTA, P. — 1911 — Contribuições para o estudo das dermatomycoses no Brasil — Memórias do Instituto Oswaldo Cruz — Tomo III — pag. 301.
- 3 — MORAES, R. G., GIÓVINE, N. e FREITAS, MOACYR G. — 1943 — “Tinhas de bovinos em Minas Gerais pelo *Favotrichophyton album* (Sabouraud, 1905) Neveu — Lemaire, 1921” — Anais do II Congresso Brasileiro de Veterinária (realizado em Belo Horizonte de 7 a 12 de Setembro de 1943) — pag. 163.
- 4 — SABOURAUD, R. — 1910 — Les maladies cryptogamiques — Les Teignes — pag. 402 — 403 — Masson et Cie. — Paris.
- 5 — BAUDET, E. A. R. F. — 1932 — Recherches experimentales sur les Trichophytos animaux à cultures faviformes. Annales de Parasitologie humaine et comparée — Tome X — novembre 1932 — N.º 6 — pag. 520 — 541.
- 6 — SABOURAUD, R. — Op. cit. pag. 652.
- 7 — SABOURAUD, R. et NEGRONI, P. — 1929 — Aleuries et rudiments de fuseaux obtenus sur la culture d'*Achorion Schoenleinii*. Ann. de Derm. et syph. — Tome X — pag. 232 — 235.
- 8 — LANGERON, M. et MILOCHEVITCH, S. — 1930 — Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels a base de polysaccharides — Essai de classification — Ann. de Parasit. VIII — pag. 465 — 508.
- 9 — CATANEI, A. — 1930 — Sur la production d'appareils spórifères par un champignon du groupe des Trichophytos à cultures faviformes — C. R. Soc. biol. — CV — pag. 503 — 504.
- 10 — BAUDET, E. A. R. F. — 1931 — Les Trichophyton à culture faviforme sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides de Langeron et Milochevitch. Ann Parasit. — IX — 1931.

- 11 — CATANEL, A. — 1929 — Cultures d'*Achorion Schoenleinii* et de *Trichophyton* sur milieux artificiels en présence de microbes et de produits microbiens ou sanguin. Arch. Inst. Pasteur d'Algérie — T. VII — N.º 2 — juin — pag. 184-201.
- 12 — RIVALIER, E. et SEYDEL, S. — 1932 — Cultures minces sur lames gélosées, colorées et examinées in situ en préparation définitives, pour l'étude des cryptogames microscopiques. Compt. rendus de la Société de Biologie — T. CX.