

90. L. RAVAIOLI e A. TONOLO — Infezione da *Microsporium audouini* Gruby nel coniglio.

Riassunto. — Gli AA. descrivono casi di tricofizia in conigli verificatisi contemporaneamente ad una lesione cutanea suppurativa in un uomo adibito alla custodia di tali animali.

Col materiale prelevato dai conigli sono state eseguite ricerche microscopiche dirette, culturali e biologiche. Tali ricerche hanno permesso di classificare il fungo responsabile dell'infezione nei conigli come *Microsporium audouini* Gruby, specie assai rara a riscontrarsi negli animali.

Résumé. — Les auteurs décrivent des cas de trichophytie chez des lapins qui ont eu lieu en même temps qu'une lésion suppurative d'un des gardiens de ces animaux.

On a fait des recherches microscopiques directes, biologiques et de culture sur le matériel prélevé chez les lapins. Ces recherches ont permis de classer le champignon responsable de l'infection chez les lapins comme *Microsporium audouini* Gruby, espèce assez rare à rencontrer chez les animaux.

Summary. — Cases of trichophytosis in rabbits were observed contemporaneously with a suppurative cutaneous lesion in a man who looked after these animals.

With the material obtained from the rabbits some direct microscopic, cultural and biological examinations have been carried out.

By these means it was shown that the classification of the mould giving rise to the infection in the rabbits was *Microscorum audouini* Gruby, a species seldom found in animals.

Zusammenfassung. — Die Verfasser beschreiben Fälle von Trichophytie bei Kaninchen, die gleichzeitig mit einer eitrigen Hautverletzung eines Wärters auftraten.

Mit von den Kaninchen entnommenen Proben wurden direkte mikroskopische, biologische und Kulturenforschungen angestellt, die dazu führten, dass der für die Infektion der Kaninchen verantwortliche Pilz als *Microsporium audouini* Gruby, eine bei Tieren ziemlich selten anzutreffende Art, eingruppiert werden konnte.

L'erpete del coniglio è una malattia rara, che in alcuni classici trattati viene appena accennata (¹, ²) o totalmente ignorata (³, ⁴).

In genere questi trattati si limitano a descrivere le infezioni negli animali che maggiormente ne vengono colpiti quali il cavallo, il bovino, la pecora e il cane.

Secondo ALTARA (loc. cit.) l'agente eziologico dell'erpete tonsurante dei conigli e delle lepri è il *Trichophyton tonsurans*.

HUTYRA ed altri (loc. cit.) si limitano ad indicare due soli generi come agenti dell'erpete degli animali: il *Microsporum* ed il *Trichophyton*.

Segnalano inoltre la facile trasmissibilità della tricofizia degli animali all'uomo, nel quale si accompagnerebbe spesso alla suppurazione dei follicoli piliferi. Tale concetto è stato sviluppato anche da LANGERON e VANBREUSEGHEM (⁵) i quali trattando della legge di specificità delle Dermatofite dicono: « ...que les dermatophytes d'origine animale déterminent des lésions suppuratives... ».

HULL (loc. cit.) ritiene che l'agente eziologico della tricofizia più facilmente trasmissibile dall'animale all'uomo, specie al bambino, sia il *Microsporum canis*. Anche i *Trichophyton album*, *Trichophyton mentagrophites*, *Trichophyton faviforme*, *Trichophyton discoides* agenti patogeni del bovino e del cavallo possono pure essere trasmessi all'uomo (⁴, ⁶, ⁷, ⁸).

Nell'ovino e nella capra sono stati isolati il *Microscorum canis* ed il *Trichophyton mentagrophites* e *Trichophyton pruinatum* trasmissibili anche questi all'uomo (⁹, ¹⁰).

Di solito le forme epidemiche di erpate nell'uomo, specie nei bambini, sono dovute al *Microsporum audouini* e più raramente al *Microsporum canis*. Fino a poco tempo fa il *Microsporum audouini* era stato considerato patogeno solo per l'uomo. Recentemente sono stati segnalati anche dei casi sul cane e sulla scimmia (¹¹). Non ci risulta che il *Microsporum audouini* sia mai stato descritto nel coniglio; anzi si ritiene che l'infezione sperimentale del coniglio con tale specie sia estremamente difficile (¹²).

Recentemente ci sono stati segnalati un gruppo di conigli affetti da erpate e nel medesimo tempo si è verificata una grave lesione cutanea in una persona adibita alla loro custodia.

Data la rarità, per il coniglio, della specie fungina isolata, abbiamo creduto opportuno descrivere il caso e le varie ricerche eseguite.

OSSERVAZIONI CLINICHE

I conigli, circa una trentina, erano suddivisi in tre gabbie metalliche poste in uno stabulario ed erano in ottime condizioni igieniche.



Fig. 1. - Alopecia erpetica alla base dell'orecchio.



Fig. 2. - Alopecia erpetica al muso.



Fig. 3. - Artrospore alla base del pelo. Colorazione Bleu-cotton ($\times 250$).

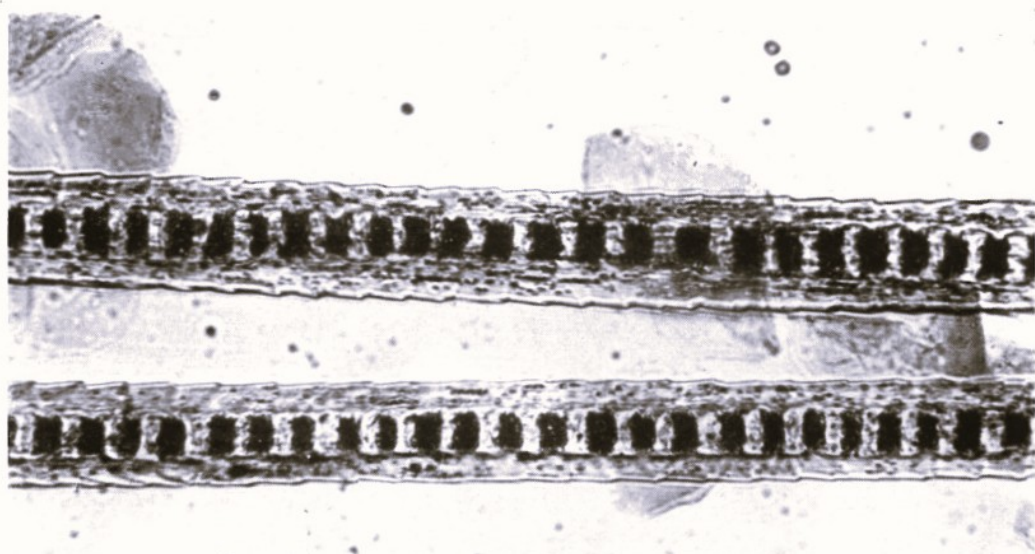


Fig. 4. - Peli con coloniette di spore a « rosario ». Colorazione Bleu-cotton ($\times 520$).

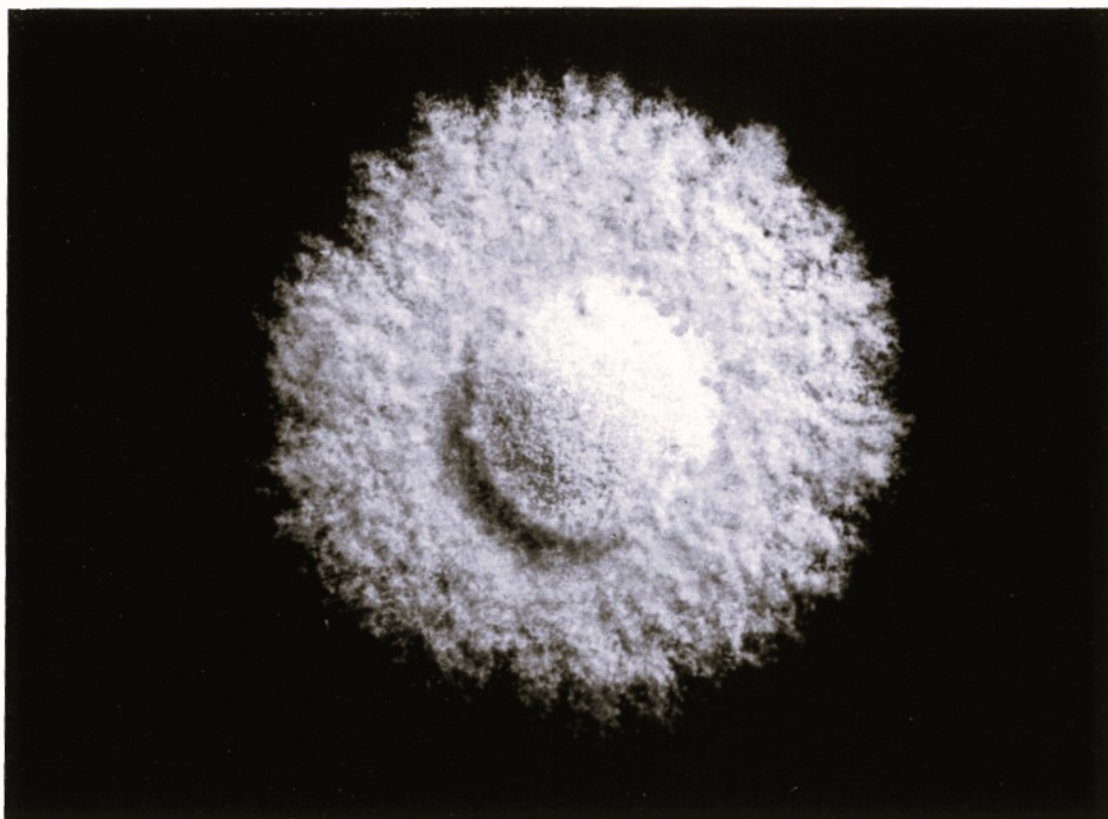


Fig. 5. - Colonia di *Microsporium audouini* in Sabouraud-glucosio.

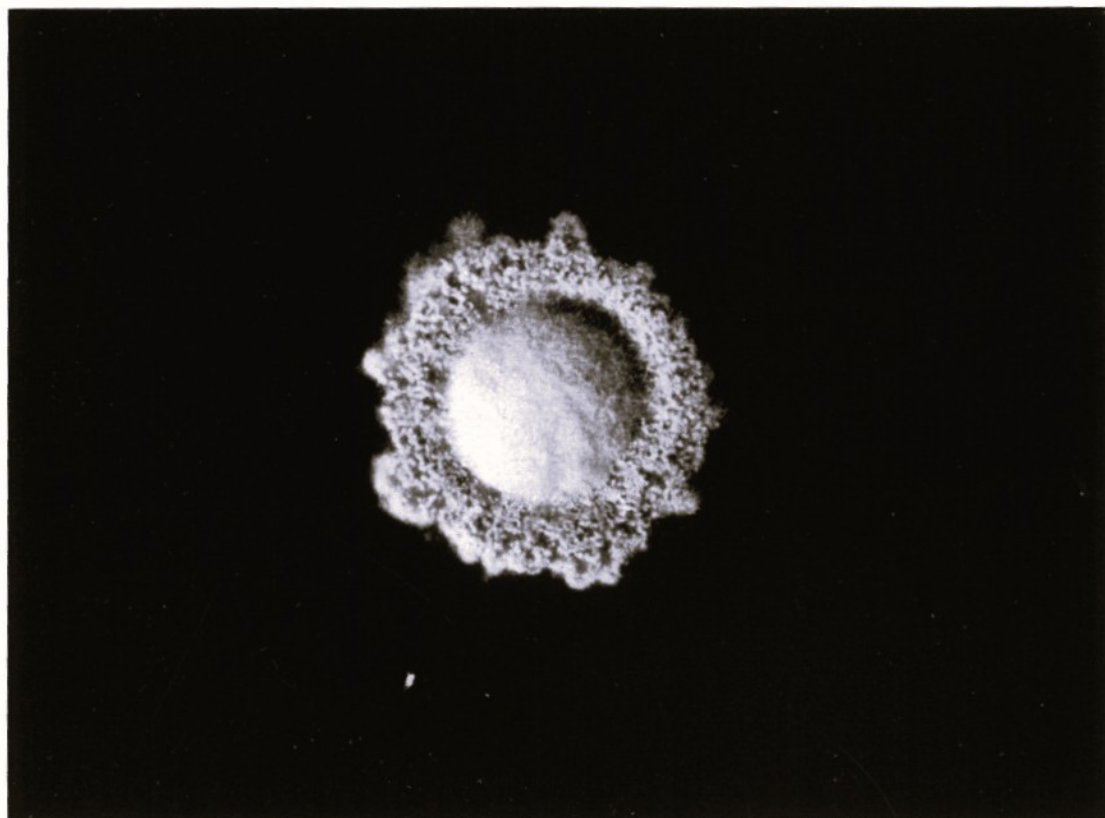


Fig. 6. - Colonia di *Microsporium audouini* in agar malto-peptone.

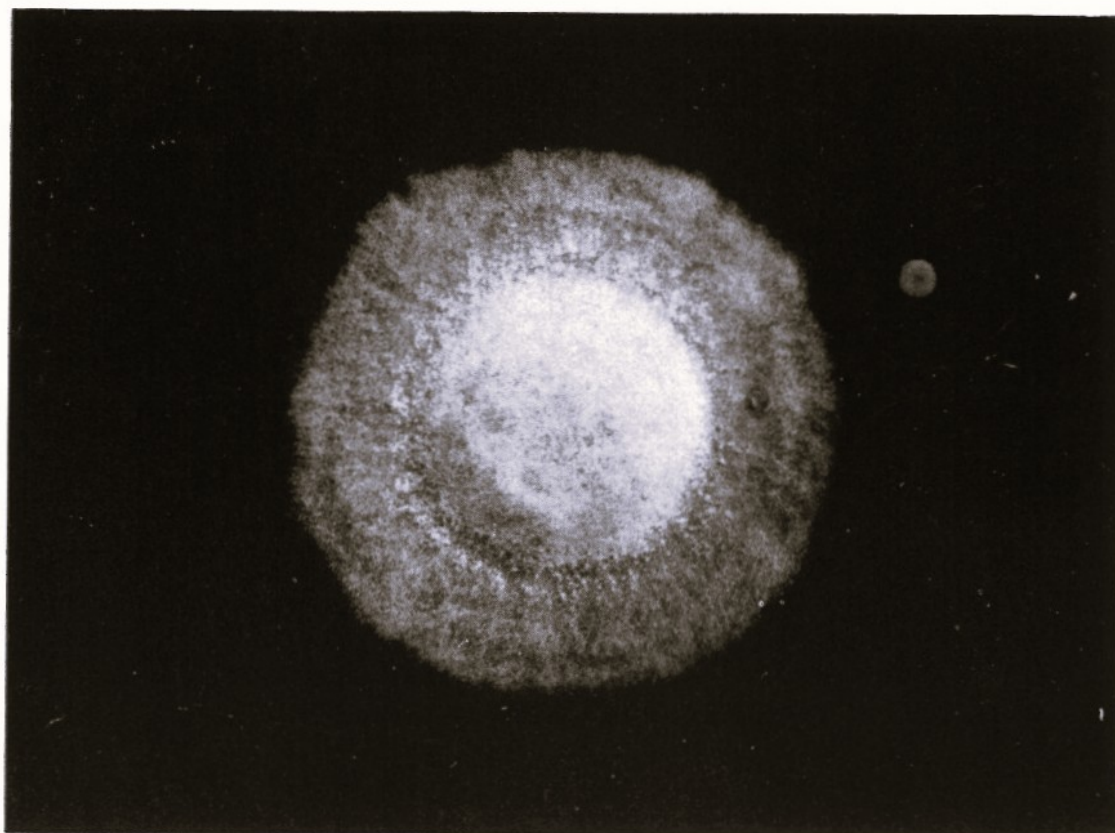


Fig. 7. - Colonia di *Microsporium audouini* in agar nutritivo glucosato.

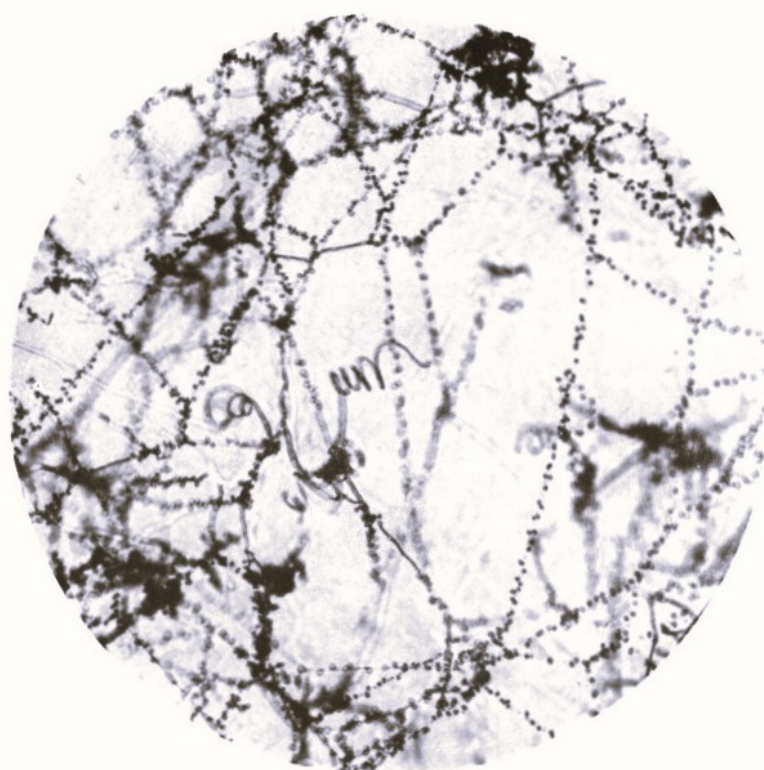


Fig. 8. - Micelio aereo con vrilli e conidi. Colonia cresciuta in Czapek-Dox.

Gli animali presentavano tutti in forma più o meno grave, lesioni da erpete. L'infezione si presentava con macchie alopeciche, rotondeggianti od ovali, con diametro di circa 0,5-1 cm., quasi completamente prive di squame furfuracee, interessanti soprattutto il muso, la base delle orecchie, il dorso (fotografia n. 1 e 2). Erano completamente assenti lesioni a carattere suppurativo e gli animali a pelame scuro risultavano i più colpiti. Lo stato generale dei conigli era da considerarsi buono.

TECNICHE E METODI

L'esame microscopico è stato fatto direttamente, ossia immergendo il materiale in esame in acqua o in lattofenolo di Aman. La colorazione del fungo è stata eseguita con Bleu-cotton e con il reattivo di LOQUIN ⁽¹³⁾.

L'isolamento è stato eseguito in piastre Petri contenenti 20 cm³ di agar malto-peptone ⁽¹⁴⁾.

Per facilitare l'isolamento del fungo allo stato puro è stato aggiunto all'agar, dopo solidificazione, 500.000 U/20 cm³ di penicillina G sodica. Con tale metodo si evita la crescita di batteri inquinanti Gram positivi.

Lo studio del fungo è stato fatto in provette a becco di clarino e piastre Petri di 9 cm di diametro contenenti rispettivamente 8 cm³ e 15 cm³ dei seguenti terreni nutritivi. Sabouraud-maltosio; Sabouraud-glucosio; agar malto-peptone; agar nutritivo; Czapek-Dox.

Le prove biologiche sono state eseguite su conigli, cavie, cani e gatti.

RISULTATI

a) ESAME DEL MATERIALE PATOLOGICO.

I peli si presentano per la maggior parte integri. Le ife vegetative si osservano solo alla base del pelo, da dove si diffondono nelle cellule epiteliali circostanti. Nei primi stadi si osservano, ai lati del pelo, ammassi di ife che formano quasi degli strati poliedrici. Secondariamente si originano conidi (artrospore) che rimangono raggruppati in modo caratteristico a mosaico (fig. 3).

Artrospore si possono pure osservare all'interno del pelo, ai lati del midollo. In questo caso esse sono molto più piccole e raggruppate in caratteristiche coloniette a « rosario » (fig. 4).

Raramente si sono osservate delle forme clamidosporiche e mai presenza di macroconidi.

b) ISOLAMENTO DELL'AGENTE PATOGENO E CARATTERISTICHE COLTURALI.

Con le tecniche descritte è stato isolato l'agente eziologico della infezione, che ha le seguenti caratteristiche colturali:

Sabouraud-glucosio: Colonie rotonde con bordo filamentoso a superficie liscia; il centro è leggermente rialzato; micelio aereo bianco-creta-polveroso; micelio vegetativo giallo-chiaro. Le spore sono ialine (μ 4-5 $\times$ 2) portate isolatamente e alternativamente sulle ife aeree (*aleurie* degli autori francesi) e non differenziate; mancanza di conidi settati (macroconidi); mancanza di spirali (fig. 5).

Sabouraud-maltosio: Colonie aventi le stesse caratteristiche colturali precedentemente descritte.

Agar malto-peptone: Colonie rotondeggianti, rilevate al centro, con bordo lobato, eroso, micelio aereo bianco-creta, micelio vegetativo giallo-bruno chiaro, conidi ialini, clavati portati alternativamente su conidiofori non differenziati; assenza di macroconidi, di clamidospore o di spirali (fig. 6).

Agar nutritivo glucosato: Colonie rotondeggianti, lisce, poco rilevate al centro, con bordi continui, micelio aereo bianco-creta; micelio vegetativo giallo-chiaro; assenza di conidi (fig. 7).

Czapek-Dox: Crescita debolissima con caratteri non ben definibili. Conidi presenti, ialini, clavati, portati alternativamente da ife non differenziate. Presenza di vrilli o spirali (fig. 8).

Le esperienze eseguite ci permettono di classificare il micete responsabile dell'infezione come *Microsporum audouini* GRUBY (5, 16, 17).

c) PROVA BIOLOGICA.

La prova biologica sperimentale è stata eseguita partendo da colture del micete isolato dai conigli malati. Tre conigli sani sono stati depilati e scarificati ed altri tre lasciati col pelo indenne. Su tutti e sei venne abbondantemente spalmata una ricca sospensione in acqua del micete isolato. Lo stesso trattamento subirono pure sei cavie, anche esse suddivise in due gruppi di cui uno depilato e scarificato e l'altro no.

Dopo 5 giorni dall'avvenuta contaminazione, nè le cavie, nè i conigli depilati e scarificati, presentavano alcuna lesione; lo stesso dicasi per le cavie non depilate. Due dei conigli non depilati invece presentavano zone di schiarimento del pelo ed una iniziale alopecia. Dopo nove giorni questi animali presentavano nette zone alopeciche che riproducevano esat-

tamente la forma erpetica riscontrata. Nessuna lesione a carattere suppurativo si è avuta a carico degli animali depilati e scarificati.

La contaminazione, con lo stesso materiale, di due cani e di due gatti non ha determinato la benchè minima lesione.

In conclusione la prova biologica, a parte l'infezione spontanea verificatasi nell'uomo, ha messo in evidenza una netta specificità del micete che ha riprodotto le stesse lesioni soltanto nella stessa specie animale dalla quale era stato isolato.

CONCLUSIONI

Dai dati clinici ed epidermiologici raccolti e dalle esperienze eseguite è stato possibile trarre le seguenti conclusioni:

1) l'agente eziologico responsabile dell'infezione è risultato essere il *Microsporum audouini* GRUBY. Questa specie si riscontra raramente negli animali (non ci risulta sia mai stata descritta nel coniglio), mentre è frequentemente isolata da lesioni umane, specie del bambino;

2) le prove biologiche hanno dimostrato una netta specificità del micete per il coniglio. Il fungo non è risultato patogeno per altri animali. Esso è incapace di determinare lesioni suppurative sia nel coniglio che negli altri animali contaminati.

Roma — Istituto Superiore di Sanità - Laboratorio di Microbiologia e Centro Internazionale di Chimica microbiologica.

BIBLIOGRAFIA

- (¹) ALTARA I.: « Malattie dei piccoli animali ». - Ed. Unione Tipografica Torinese, pagg. 336-337, 1932.
- (²) HUTYRA F.; MAREK J. e MANNINGER R.: « Patologia speciale e Terapia degli animali domestici ». - Vol. III, Ed. F. Vallardi, Milano, pagg. 651-670, 1949.
- (³) HAGAN W. A. e BRUNER D. W.: « The infectious diseases of domestic animals ». - Second. Edition. Comstock P. A. Thaca., New York, pagg. 471-480, 1951.
- (⁴) HULL T. G.: « Diseases transmitted from animals to man ». - Fourth Edition C. C. Thomas. Illinois USA, pagg. 454-463, 1953.
- (⁵) LANGERON M. e VANBRUSEGHEM R.: « Précis de Mycologie » Masson et C.ie - Ed. Paris, pag. 557, 1952.
- (⁶) GYORGJEVIC G. e MILOCHEVITCK S. - Ann. de parassitol., 13: 243 (1953).
- (⁷) MACKINNON J. E. - Arch. urug. de med. cir. y especialid, 8: 498 (1936).
- (⁸) FOWLE L. P. e GEORG L. K. - Arch. Dermat. Syph., 56: 780 (1947).
- (⁹) CATANEI A. - Bull. Soc. Path. escot., 24: 296 (1931).

- (10) GATE J.; CONDERT J. e CHMEL L. - J. Med. Lyon, 28: 541 (1947).
 - (11) MURREL T. W. Jr. - Arch. Dermat. Syph., 63: 638 (1951).
 - (12) JOURDAN E. O. e BURROWS W.: « Textboock of Bacteriology Fourteenth ». - Ed. V. B. Saunders Company, Philadelphia London, pag. 644, 1948.
 - (13) LOQUIN M. - Bull. Soc. Mic., France, 68: 172 (1952).
 - (14) RAPER K. B. e CHARLES THOM: « A manual of the Penicillia ». - Baltimore, Williams e Wilkins Co., 1949.
 - (15) SKINNER C. E.; EMMORS CH. W. e TSUCHIYA H. M.: « Molds. Yeasts and Actinomycetes ». - II Ed. Chapman Ltd., 1951.
 - (16) DODGE C. W.: « Medical Mycology ». - Mosby St. Louis, 1935.
-