

SOBRE UNA NUEVA VARIEDAD DE TRICHOPHYTON

Trichophyton tonsurans var. **closterospora**

Por MARGARITA MAECKE,
del Instituto de Biología.

La ausencia de closterosporas en los medios usuales, es un dato característico del **Trichophyton tonsurans** (Malmsten). Este carácter se considera todavía en clasificaciones modernas como la de W. C. Dodge, fundamental para distinguir este género de los demás géneros de dermatofitas.

M. Langeron y S. Milochévitch en 1930, cultivando las dermatofitas sobre medios naturales y medios a base de polisacáridos, cambiaron el concepto que se tenía acerca de los caracteres botánicos del género **Trichophyton**.

Para Sabouraud, así como también para Ota y Langeron, las especies del género **Trichophyton**, se caracterizaban por la presencia de aleurias en tirso y racimos solamente.

Más tarde, Langeron y Milochévitch en cambio, pudieron observar además closterosporas y sarcillos. Por lo que respecta a la especie **T. tonsurans**, observaron closterosporas bien típicas sobre granos de cebada, trigo y avena; asimismo encontraron husos en cultivos de 4 meses y medio sobre medio de prueba glucosado al 6% y también en uno maltosado al 4%. Las closterosporas observadas por ellos fueron largas, de 7 lóculos, de paredes lisas y refringentes y de extremidad libre obtusa.

En el presente trabajo se describe un **Trichophyton** que sólo se distingue del **Trichophyton tonsurans** por la presencia constante de closterosporas en el medio clásico de Sabouraud.

I.—**Caracteres clínicos:** La observación fué hecha en un niño mexicano de 8 años. Presentaba sobre la piel cabelluda placas escamo-

sas, pequeñas y numerosas. Examinando esas placas detalladamente, se encontraron entre los pelos largos y sanos, pedazos cortos (3 a 4 mm.) de pelos enfermos, encorvados en diversas direcciones, ligeramente grisáceos y un poco más pálidos que los normales. Con las pinzas se sacaron de entre las escamas esos pelos enfermos, que sirvieron para el estudio. Dichos pelos en forma de gancho, en forma de V y de pata de araña, fueron de un mismo diámetro en toda su longitud y no poseían vaina envolvente (fig. 1).

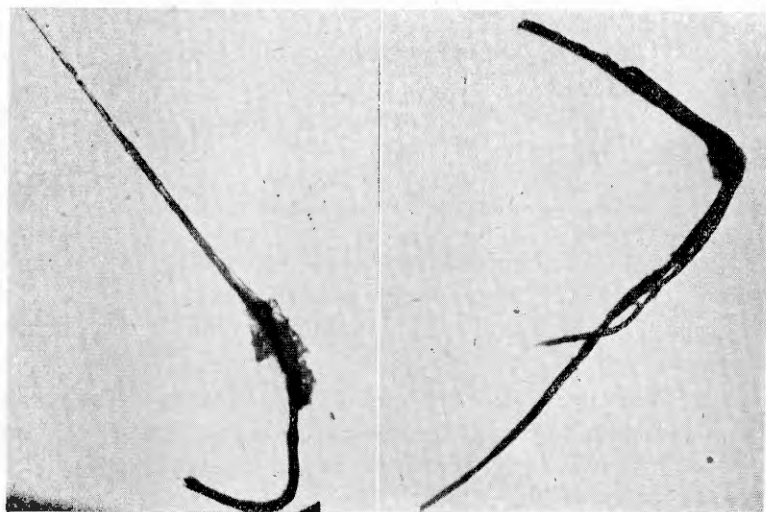


Fig. 1.—Aspecto macroscópico de los pelos enfermos.

Los datos clínicos enumerados indican que se trata de una tiña tricofítica de cultivo crateriforme.

II.—Examen microscópico de los pelos enfermos: Los pelos, intactos en su superficie, estaban en su interior completamente llenos de filamentos esporulados, es decir, de cadenas de elementos cuadrangulares o ligeramente ovoides, que medían de 4 a 6 micras de diámetro. Esas cadenas paralelas de "esporas" eran contiguas, a veces dicotozimadas y no salían de la cutícula (fig. 2).

Por lo tanto, el examen directo de los pelos enfermos indica también que se trata de una infección de tipo del **Trichophyton tonsurans**.

III.—Caracteres de cultivo: Para el estudio de los caracteres de cultivo se usó el medio clásico de Sabouraud: Maltosa bruta de Chanut,

4 grs.; Peptona granulada de Chassaing, 1 gr.; Agar-agar, 1.8 grs., y agua, 100 c.c. El pH medido potenciométricamente resultó ser de 5.

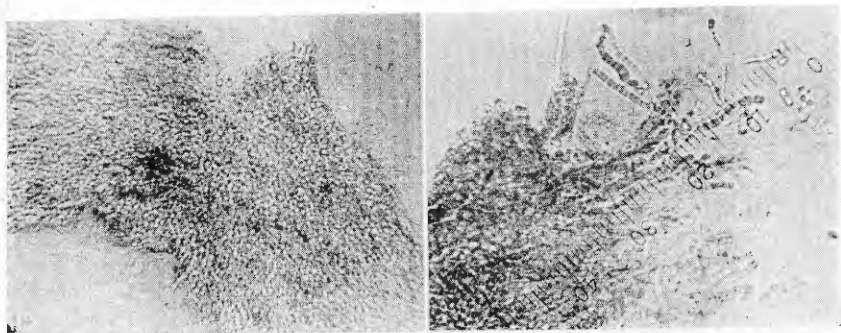
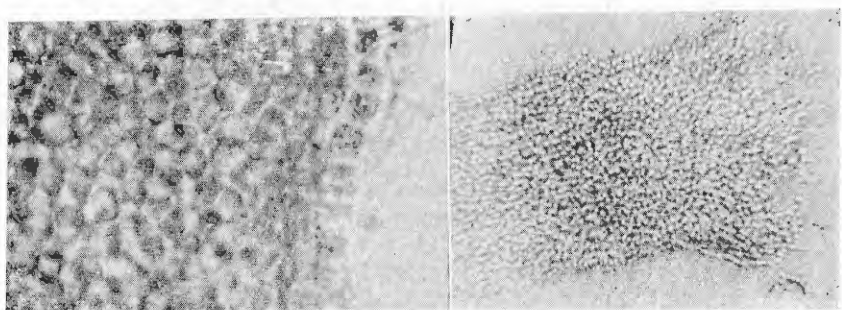


Fig. 2.—Aspecto microscópico de los pelos enfermos.



a. **Caracteres macroscópicos:** Los primeros cultivos se obtuvieron sembrando pequeños fragmentos de pelos enfermos en tubos que contenían el medio de prueba de Sabouraud.

El desarrollo muestra al principio un aspecto blanco y veloso. A medida que crece la colonia, se deprime en el centro, tomando el aspecto típico de un crater (fig. 3 a). En 3 semanas la colonia alcanza 3 centímetros de diámetro (fig. 3 b). Cuando envejece, el crater se vuelve irregular y se agrieta en sus bordes (fig. 3 c). Se rodea de una franja de micelio radiado y el aspecto veloso que presentaba al principio se transforma rápidamente en pulverulento de color crema. La franja de micelio radiado en la colonia gigante llega a alcanzar hasta

1.5 cms. (fig. 4). La consistencia de la colonia es parecida a la del cartón, pudiéndose romper fácilmente con el asa de platino. No se observó pleomorfismo en los cultivos.

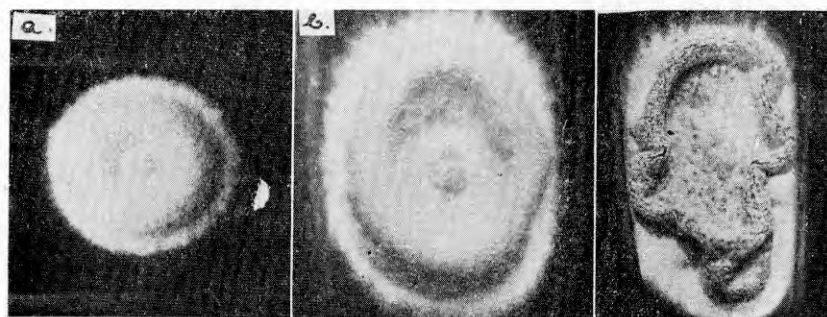


Fig. 3.—Colonias de *r. tonsurans* var. *closterospora*: a, de 14; b, de 18 y c, de 24 días.

Las colonias obtenidas a partir de los pelos infectados, presentan por lo tanto un aspecto completamente análogo al aspecto de las de *Trychophyton tonsurans*.

b. **Caracteres microscópicos:** Para la observación de los caracteres microscópicos se usaron células de van Tieghem, empleando el medio de Sabouraud de prueba, sin y con gelosa, colocando los microcultivos en cámara húmeda.

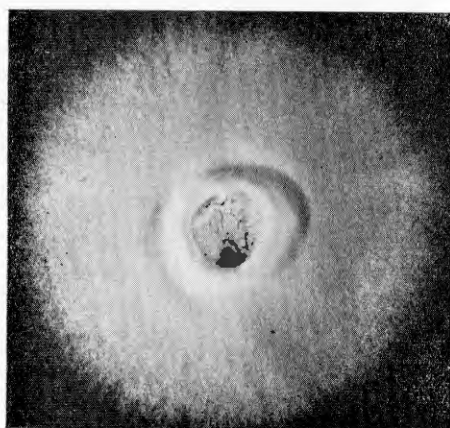


Fig. 4.—Colonia gigante de 3 meses.

Se pudieron observar las formas típicas del género: **Aleurosporas** en tirsos y en racimos. En los tirsos (fig. 5), las aleurias presentan dimensiones diversas, alcanzando algunas el doble de las más pequeñas. Principalmente en estas hifas fértiles se puede observar el fenómeno de la migración del protoplasma (fig. 6).

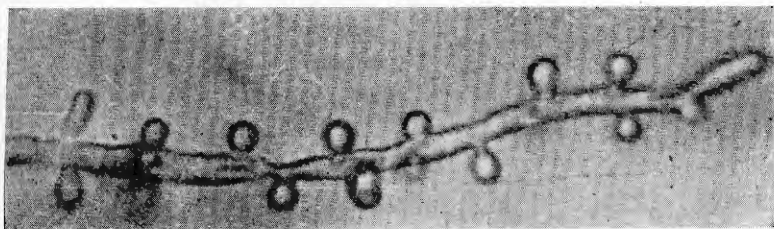
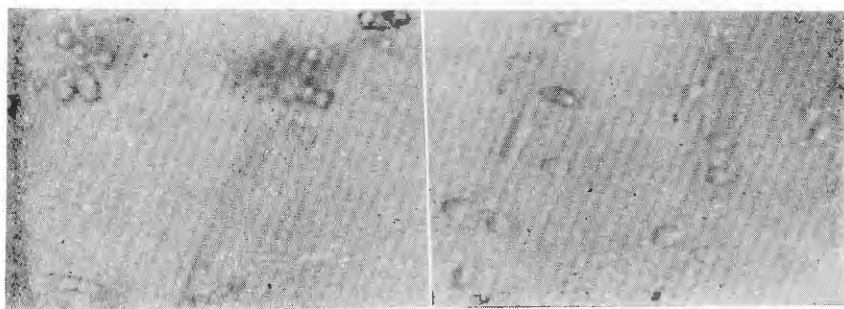


Fig. 5.—Aleurias en tirsos.

Las aleurias en racimos son formaciones típicas. Estas esporas son piriformes y de tamaño constante (fig. 7).

Se observaron también **terminaciones hifales en forma de maza** uni o pluriseptadas y clamidosporas intercalares o terminales (fig. 8).

Además de estas formas típicas de reproducción se observaron con regularidad otros elementos que distinguen esta variedad de **Trichophyton tonsurans**.



Figs. 6.—Migración del protoplasma en una hifa fértil. 7.—Aleurias en racimos.

Pudieron observarse con constancia closterosporas típicas en todos los microcultivos. Para cerciorarse de la constancia de closterosporas en esta variedad de **Trichophyton tonsurans**, se hicieron muchos microcultivos a partir de colonias crecidas de diferentes pelos, de colonias de diversas edades, comprobándose que en ninguna observa-

ción faltaron las closterosporas. También se hicieron preparaciones con pedazos disociados en suero fisiológico de colonias desarrolladas en tubos, donde asimismo se encontraron closterosporas típicas.

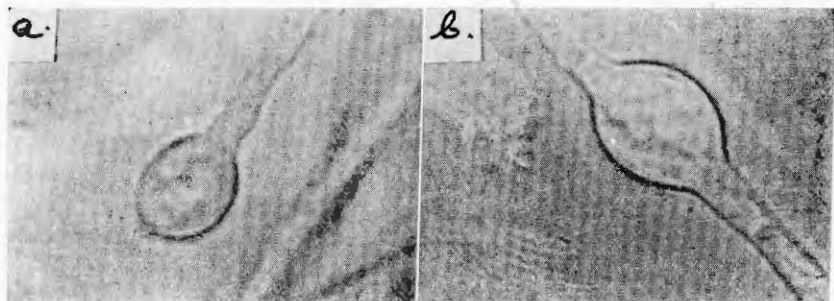
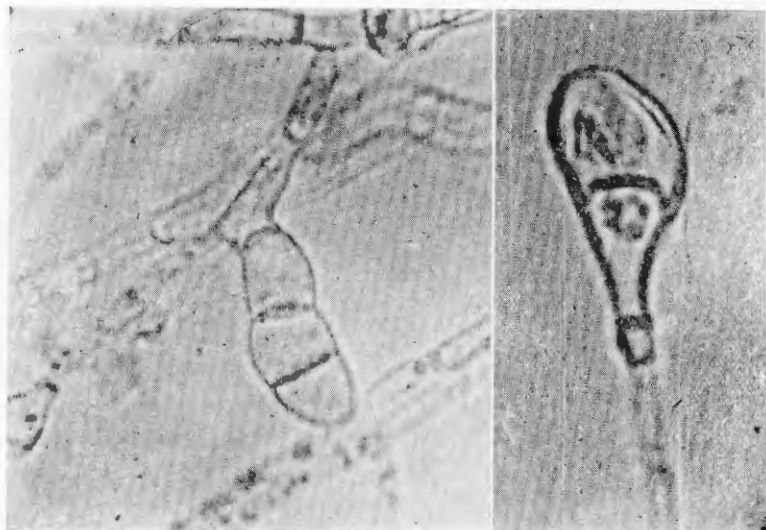


Fig. 8.—, Clamidospora terminal; b, clamidospora intercalar.

La mayoría de las closterosporas poseen 3 y 4 lóculos (figs. 9, 10, 11 y 12), otras poseen 5 (fig. 13) y otras 2 (fig. 14). Muy pocas se observaron con 6 lóculos.

El tamaño de estas esporas no es muy variable. La longitud varía con el número de lóculos que poseen. Las closterosporas de 2 lóculos miden de 30 a 38 micras, las de 3 lóculos de 30 a 40 micras, las de 4



Figs. 9.—Closterospora lateral de 3 lóculos. 10.—Closterospora terminal de 3 lóculos.

lúculos de 37 a 44 micras, las de 5 lóculos de 48 a 52 micras y las de 6 lóculos más o menos lo mismo que las de 5 lóculos.

El promedio de la anchura de las closterosporas es de 12 micras, hay algunas delgadas de 5 lóculos que miden 8 micras, otras muy gruesas de 3 y 2 lóculos que miden 16 micras.

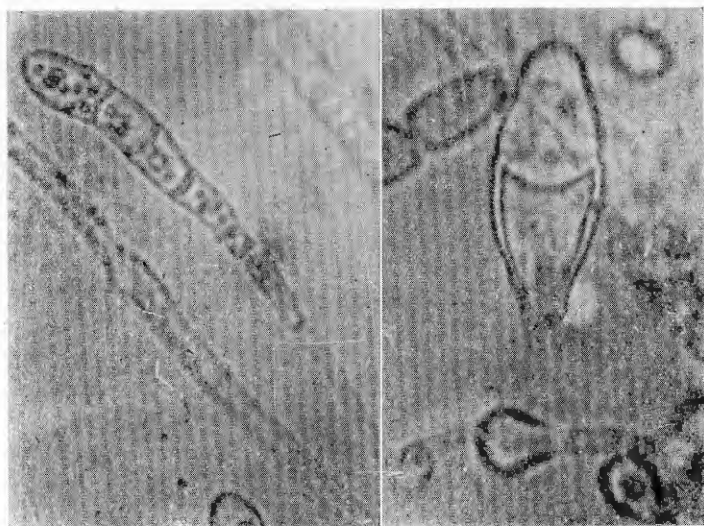
En su origen, la mayoría son terminales (figs. 10, 11, 12, 13 y 14), y otras laterales (fig. 9).

Las paredes son lisas y, refringentes. La extremidad libre es obtusa.

El contenido de las closterosporas es hialino o granuloso, pudiéndose observar en algunas, que la pared del último o penúltimo tabique se rompe, dejando salir el contenido granuloso (fig. 12).



Figs. 11.—Closterospora con 4 lóculos. 12.—2 Closterosporas, una con 4 y otra con 3 lóculos, observándose el desalojamiento del protoplasma.



Figs. 13.—Closterospora de 5 lóculos. 14.—Closterospora de 2 lóculos.

La mayoría de las closterosporas aparecen entre los 14 y 19 días, aunque algunas se observan desde el 12º día.

En una sola ocasión se pudo observar la germinación de una closterospora. A las 25 horas sale del 2º lóculo un tubo germinativo que luego se ramifica (fig. 15).

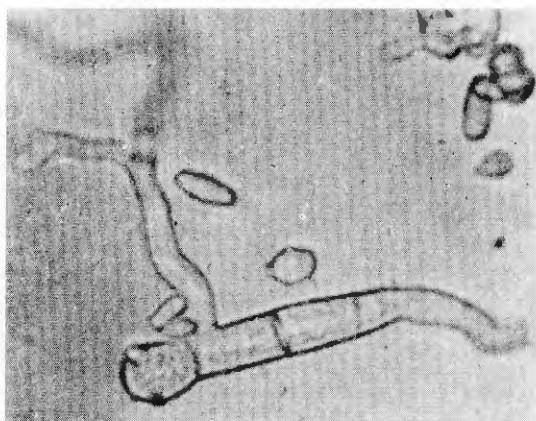


Fig. 15.—Germinación de una closterospora.

Se encontraron clamidosporas septadas que parecían ser estados intermedios entre clamidosporas y closterosporas; dato que apoya la teoría de muchos autores, de que las clamidosporas se transforman en closterosporas (fig. 16).

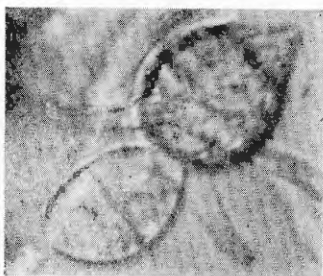


Fig. 16.—Clamidosporas septadas.

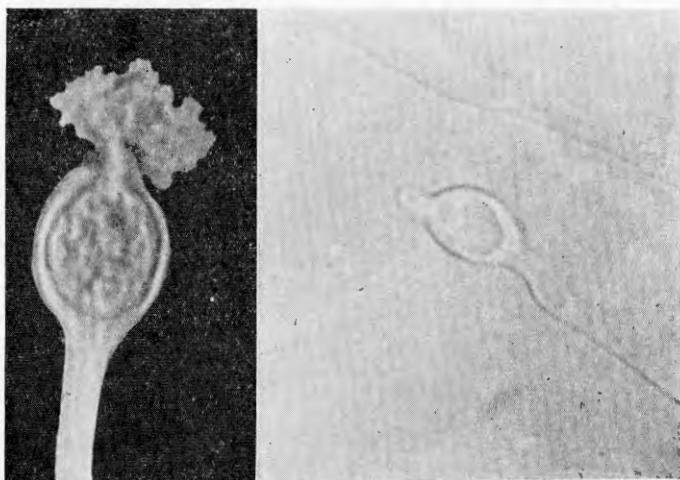
El **desalojamiento del protoplasma** también pudo observarse en hifas no fértiles, ya sea en el ápice o intercalariamente (fig. 17). La

pared de la hifa se rompe y sale poco a poco el protoplasma hasta formar un abultamiento bastante grande fuera de ella, quedando entonces la hifa vacía por completo y sus paredes encogidas. Estos desalojamientos protoplásmicos se observan a los 3, 5 y 8 días. Fenómeno semejante al observado con frecuencia en **Achorion Schoenleini** y que llaman los alemanes "Protoplasmaustritte".



Fig. 17.—Desalojamiento del protoplasma; a, en el ápice de la hifa y b, intercalariamente.

Se encontraron **clamidosporas** terminales ligeramente **umbonadas** en su extremidad, de pared netamente delimitada, que asimismo desalojan su contenido rompiéndose precisamente en la extremidad. Estas formaciones se parecen mucho a las "ascas" descritas por Biltris en su trabajo "Sur la variabilité des caractères de l'espèce chez les dermatophytes" (pág. 277, pl. VIII, fig. 5, 6 y 7). Estas formaciones aparecen a las 60 horas (figs. 18 y 19).



Figs. 18.—Clamidospora terminal desalojando su contenido 19.— Clamidospora terminal con umbo.

IV. **Conclusiones:** Del presente estudio se puede concluir, que este hongo productor de tiña, es una variedad nueva de **Trichophyton tonsurans**, por el hecho de presentar con constancia closterosporas en el medio clásico de Sabouraud.

Se considera junto con Langeron y Milochevitch, que la sola ausencia o presencia de un órgano no debe considerarse en las dermatofitas como carácter distintivo genérico o específico.

Haber encontrado closterosporas en un medio usual en un **Trichophyton** apoya también la opinión de esos mismos autores de que las clasificaciones basadas únicamente en los caracteres microscópicos sobre el medio clásico de Sabouraud, son insuficientes.

S U M M A R Y

A new variety of the **Trichophyton tonsurans**: **Trichophyton tonsurans** var. **closterospora** is described. This variety is characterized by presenting all the typical characters of **Trichophyton tonsurans**, excepting the presence of closterospores on Sabouraud's medium. The closterospores generally possess 3 and 4 locules, but also 2, 5 and 6 locular spores are found. Their diameter is 12 micra, their length varies with the number of locules, the limit being 30 to 52 micra. The walls are smooth, the extremity blunt. Expulsion of protoplasm on vegetative hyphae and on terminal clamidospores was observed frequently.

BIBLIOGRAFIA

- BILTRIS, R.—Sur la variabilité des caractères de l'espèce chez les dermatophytes.—Ann. Inst. Pasteur, T. 43, p. 281-358, 15 figs. 1929.
- DALMAU, Ma. LUZ.—Remarques sur la Technique Mycologique.—Ann. Parasit. T. VII, No. 6, p. 536-545. 1929.
- DARIER, SABOURAUD, GOUGEROT, MILIAN, PAUTRIER, RAVAUT, SEZARY, CLEMENT SIMON.—Nouvelle pratique dermatologique. Masson et Cie., Editeurs, Paris, p. 164-169. 1936.
- DAVIDSON, A. M., GREGORY, P. H.—In situ cultures of dermatophytes.—Canadian Journal of Research. Vol. 10, No. 4, p. 373-392. 1934.
- DODGE, CARROL WILLIAM.—Medical Mycology.—St. Louis the C. V. Mosby Company, p. 433-607. 1935.
- DUCLAUX, EMILE.—Sur le *Trichophyton tonsurans*. C. R. Soc. Biol. vol. 38, p. 14-16. 1886.
- EMMONS, C. W.—Pleomorphism and variation in the dermatophytes. Arch. Derm. Syphilol. Vol. 25, No. 6, p. 987-1001. 1932.
- GONZALEZ URUEÑA, J.—Teigne tonsurante trichophytique a culture crateriforme.—Rev. Mex. Biol. Vol. 3, p. 93-119. 1923.
- GRIGORAKIS, L.—L'étude des dermatophytes et les critiques de MM. Sabouraud et Langeron.—Ann. Parasit. Hum. Comp. T. VII, No. 1, p. 83-87. 1929.

- Le diagnostic des champignons des teignes d'après leurs cultures.—Marseille Med. p. 408-413. 1931.
- GRUETZ, O.—Ueber Variabilität pathogener Hautpilze.—Centralbl. Bakt., Bd. 93, S. 268-273. 1924.
- GUEGUEN, FERNAND.—Caractères généraux des teignes humaines et animales.—Rev. Sci., T. 49, p. 201-207. Figs. 19-27. 1911.
- GUIART, J. et GRIGORAKIS, L.—La classification botanique des champignons des teignes.—Lyon Méd. T. 141, p. 369-378. 1928.
- JACOBSON, P. HARRY.—Fungous diseases.—Charles C. Thomas, Spring Field, Illinois, p. 29-30. 1932.
- LANGERON, M.—Travaux récents sur la classification des dermatophytes.—Ann. Parasitol. Hum. Comp. T. IV, No. 2, p. 193-198. 1926.
- Travaux récents sur la classification des dermatophytes.—Ann. Parasitol. Hum. Comp. T. VI, No. 4, p. 470-479. 1928.
- et MILOCHEVITCH, S.—Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides (note préliminaire).—Ann. Parasitol. T. VIII, p. 422-436. 1930.
- et MILOCHEVITCH, S.—Morphologie des dermatophytes sur milieux naturels et milieux à base de polysaccharides. Essai de classification.—Ann. Parasitol. Hum. Comp. T. VIII, No. 5, p. 465-508. 1930.
- et MILOCHEVITCH, S.—Les nouvelles méthodes d'étude des dermatophytes.—Soc. Argentina de Patología del Norte. 6a. Reunión, p. 1-9. 1931.
- OCHOTERENA, ISAAC.—La nueva clasificación de las Dermatofitas.—Rev. Mex. Biol., T. 4, p. 67, 68. 1923.
- Une nouvelle espèce de champignon producteur de teignes **Sabouraudites (Aleurocloster) urenae** Ochoterena.—Rev. Mex. Biol. T. 4, p. 94-100, 7 figs. 1924.
- OTA, M. et LANGERON, M.—Nouvelle classification des dermatophytes.—Ann. Parasitol. Hum. Comp. T. I, No. 4, p. 305-336, 1923.
- SABOURAUD, R.—Le Trichophyton à culture acuminée et le Trichophyton à culture crateriforme. (Tr. acuminatum, Tr. crateriforme Sabouraud).—Arch. Parasit. T. XII, No. 1, p. 39-97, 46 figs. 1908.
- Maladies du cuir chevelu. III.—Les maladies cryptogamiques. Les Teignes.—Masson et Cie. Paris. 1910.
- Sur la nouvelle classification des dermatophytes proposée par M. Grigorakis.—Ann. Parasitol. Hum. Comp. T. VI, No. 4, p. 455-469. 1928.
- Concernant les diverses classifications proposées pour les dermatophytes.—Ann. Parasit. Hum. Comp. T. VII, No. 3, p. 228-246. 1929.
- Diagnostic & traitement des affections du cuir chevelu.—Masson et Cie., Editeurs.—Paris, p. 108-119. 1932.
- WILENCZYK, A.—Le Trichophyton en goutte pendante.—C. R. Soc. Biol., vol. 94, p. 201-204, 3 figs. 1926.