

MICETOMA MADUROMICOSICO POR *MADURELLA*
MYCETOMI

Por PABLO NEGRONI y MARTIN VUCETICH

C. E., argentino, de 38 años de edad, con 3 hijos sanos.

Antecedentes hereditarios y personales alejados: sin importancia para su afección actual.

Vivió en Catamarca hasta los 15 años, trasladándose en esa época a Ledesma (Jujuy) en donde trabajó de panadero durante 13 años y, luego, durante un lapso de 8 meses como chófer camionero en el monte (transporte de leña). Desde 1939 a 1945 como chófer de taxi.

En el año 1939 notó, por primera vez, la aparición en la planta del pie izquierdo de un punto doloroso que creyó ser debido al pinchazo de una espina, la que intentó extraer, sin resultado. La pequeña herida cerró bien. Dos meses después experimentó la misma sintomatología dolorosa y una ligera hinchazón, la vuela a abrir con una aguja observando que sale un poco de pus conteniendo algunos pequeños granos oscuros, casi negros.

Desde entonces el pie comenzó a hincharse "in toto". Teniendo como centro la primera lesión citada, se formó, en la planta, una gran tumoración que, al intentar apoyar el pie, hace que la punta y el talón queden en el aire. A los 5 meses de iniciado el proceso, la lesión se fistulizó dando salida a una gran cantidad de pus y muy abundantes gránulos negros.

Poco tiempo después aparecieron pequeñas durezas diseminadas en el dorso y planta del pie que se abrieron dando salida a pus y granos negros, volviendo algunas fistulas a cerrarse temporariamente.

En esa época recibió 10 inyecciones de un compuesto yodado. Desde entonces han seguido apareciendo nuevas lesiones, tanto en la planta como en el dorso, fistulizándose la mayoría. En ciertas épocas el dolor era intolerable,

exacerbándose al apoyar el pie.

El paciente fué internado en diversos servicios habiendo recibido diferentes tratamientos con sulfonamidas, yodo y penicilina, sin experimentar mejoría alguna, aumentando, por el contrario, la tumoración apareciendo nuevas lesiones en la vecindad y aumentando los dolores.

El 22 de Febrero del corriente año es visto por uno de nosotros.

El estado general no presenta nada de anormal, a excepción del pie izquierdo. Este segmento se presenta aumentado de volumen, los reparos anatómicos están perdidos por el edema, la piel tiene un color violáceo y, tanto en el dorso como en la planta, presenta numerosas saliencias redondeadas más claras que la piel que las rodea. Algunas están tachonadas de una substancia negra visible a través de la epidermis, otras con el aspecto de bocas fistulosas de las cuales mana pus denso y grisáceo conteniendo granos irregulares de tamaño variables de 2 a 5 mm. de diámetro, siendo más abundantes los más pequeños. Su color es uniforme, siempre intensamente negros.

La apertura quirúrgica y la expresión consecutiva de los nódulos da siempre la salida a pus con gránulos.

El paciente no puede apoyar el pie por la exacerbación de los dolores espontáneos.

B I O P S I A

Sobre una de las lesiones acuminadas se practicó una biopsia en forma de cuña, cuyo examen microscópico arrojó el siguiente resultado: La piel presenta francas lesiones inflamatorias crónicas. La dermis está engrosada con edema y fibrosis reaccional, presentando gran infiltración inflamatoria crónica plasmolinfocitaria.

Abundantes macrófagos cuyo citoplasma está lleno de cúmulos de gotitas de una substancia de aspecto homogéneo y de color pardo claro, semejante al del pigmento contenido en los granos parasitarios.

Diseminados en el tejido dérmico y subdérmico, se observan granos micóticos con los caracteres siguientes:

Tipo I: son multilobulados y policíclicos como si el corte hubiera interesado a un cordón irregularmente enroscado (tipo excremento de lombriz de tierra).

Presentan dos zonas, una externa de unos 14 a 15 micrones de espesor, es homogénea, de un color pardo por

dentro y amarillo rojizo por fuera, festoneada y con tendencia a desflearse en formaciones radiadas claviformes; sin estructura. La zona central que forma la masa del grano está constituida por elementos micelianos densamente empaquetados, transformados en células redondeadas o poligonales por la presión recíproca, sin que se pueda seguir el trayecto de los filamentos originales, se parecen a clamidosporos y su diámetro varía de 7 a 14,25 micrones. Su aspecto general recuerda al corte de un esclerote.

Tipo II: Son de igual volumen o mayores que los anteriores, situados en la vecindad y rodeando a veces a los precedentes. Su constitución es completamente diferente. Existe una amplia matriz homogénea sin estructura y de color pardo que forma la masa del grano y en la cual se encuentran incluidos los filamentos tabicados y ramificados del hongo que aparecen como el negativo de una placa fotográfica. Estos filamentos no son muy numerosos, se extienden radialmente hacia la periferia, son relativamente finos, pues miden 2,85 μ de diámetro y con tendencia a ser moniliformes o toruloides y contienen regular cantidad de clamidosporos intercalares o terminales de 5,70 μ de diámetro.

Examen radiológico. — No se observan lesiones óseas ni articulares.

Tratamientos realizados. — Se instituye un tratamiento con estreptomycinina a razón de un gramo diario hasta completar 130 gramos.

Se obtuvo una reducción general del volumen del pie hasta llegar casi a los límites normales, con desaparición casi total del edema y de los dolores, pues el enfermo puede apoyar su pie.

Varios trayectos fistulosos han cerrado y de los restantes siguen saliendo granos negros en abundancia, acompañados de un líquido seroso.

Desde la iniciación de este tratamiento han aparecido cinco nódulos superficiales nuevos, tres de los cuales se abrieron dando salida a granos negros y líquido seroso.

En resumen, se obtuvo una mejoría general del pie, probablemente por la supresión de la infección sobreagregada.

ESTUDIO MICOLÓGICO

Caracteres macromorfológicos: En el agar glucosado

la colonia tiene al cabo de 1 mes a 25° C., unos 5 mm. de diámetro, es saliente, faviforme, cubierta de un vello muy corto y fino, de un color blanco amarillento y de bordes festoneados. Por el reverso se aprecia su coloración parda y la presencia de escaso micelio sumergido. En el agar simple el desarrollo en la superficie es casi nulo, existiendo, en cambio, abundante micelio sumergido.

En agar mosto de cerveza: al cabo de 1 mes a 25° C., la colonia mide 1,5-2 cm. de diámetro, es plana, apenas saliente en el centro a cuyo nivel es plegada; color ocre más acentuada en el centro, superficie cubierta de un vello corto y fino y sus bordes son regulares, un poco deprimidos.

En el agar miel de Sabouraud: al cabo de 13 días de incubación a 25° C., la colonia mide 1 cm. de diámetro, es plana, cubierta de un vello fino y corto, de un color blanco grisáceo, de micelio profundo muy desarrollado y de reverso pardo. Al cabo de 1 mes ("hochkulture" de los autores alemanes), la colonia mide 1,5 cm. de diámetro, presenta un esbozo de surco poligonal en el centro del cual parten otros (pocos) que irradian hacia la periferia. Su color es, ahora, arena (ocre pálido) y sus bordes ligeramente festoneados y deprimidos. Los demás caracteres permanecieron constantes. A 37° C., la colonia mide al cabo de 13 días 8 mm. de diámetro, es cerebriforme, blanco grisácea y su superficie se presenta cubierta de un vello fino y corto. Los demás caracteres, como a 25°.

Medio de Czapek-Dox: al cabo de 1 mes a 25° C., la colonia es plana, mide 2 cm. de diámetro, sin micelio aéreo y con abundante micelio sumergido y, moderado, el de la superficie o postrado. Existe zonación alternando círculos de un tinte pardo oscuro con otros más claros. Se ven granitos negros de menos de 1 mm. de diámetro incluidos en el medio de cultivo.

Zanahoria: al cabo de 1 mes a 25° C., la colonia mide 1 cm. de diámetro, presenta dos zonas, la central es plegada, de color pardo y cubierta de micelio aéreo; la periférica es plana, con estrías y de un tinte blanco amarillento.

Papa: al cabo de 1 mes a 25° C., la colonia mide 5-8 mm., es mamelonada, pardo grisácea y con escaso micelio aéreo. Huevo total (Dorset): desarrollo saliente, veloso, gris pardo que se torna negro.

En caldo (simple glucosado): forma copos en el fondo. En mosto de cerveza líquido presenta el desarrollo de copos en el fondo y de un islote lampiño, húmedo, brillante y con mucho micelio, en la superficie.

CARACTERES MICROMORFOLÓGICOS: El micelio aéreo forma un fieltro flojo, es flexuoso, pigmentado de paredes lisas, a veces, sin embargo, gruesas y rugosas, escasamente tabicado y con pocos clamidosporos. Mide 3,75 μ de diámetro y los artículos oscilan de 18 a 36 μ de largo.

El micelio superficial y el sumergido presentan una trama más densa, un diámetro muy irregular de 1,5 a 4 μ siendo hialinos los filamentos más finos y pigmentados los más gruesos; además ese diámetro no es uniforme en todo su trayecto ofreciendo, por el contrario, marcada tendencia a formar gibosidades y células vesiculosas. Los clamidosporos son abundantes y su diámetro oscila de 5 a 15 μ . Se observa, con frecuencia, anastomosis laterolateral. En agar miel y en caldo, las reservas grasas son abundantes.

Los esclerotes miden 0,88 mm. de diámetro y presentan una corteza pigmentada pseudoparenquimatosa y fina y una zona medular amplia, casi hialina y prosenquimatosa. En medios con cereales (trigo) forma un micelio hialino sin caracteres particulares. Nunca hemos observado la formación de hebillas (clamp-connection).

CARACTERES FISIOLÓGICOS: La glucosa y maltosa son los hidratos de carbono mejor utilizados (medio Baker y Smith (2), observaciones efectuadas al cabo de 1 mes a 25° C.); le siguen luego la sacarosa, rafinosa, almidón y manitol, utiliza poco la galactosa, lactosa y tartrato de sodio. Utiliza el alcohol etílico como única fuente de carbono. Utiliza con igual intensidad la peptona, asparagina, histidina, sulfato de amonio, cloruro de amonio y nitrato de potasio. Hidroliza el almidón en una zona de 5 mm. alrededor de la colonia; no coagula ni peptoniza la leche, licúa lenta y escasamente la gelatina, digiere poco el suero coagulado (medio de Löffler), no desprende hidrógeno sulfurado. Produce pigmento difusible pardo o de color caramelo en casi todos los medios de cultivo, salvo en zanahoria y en los medios minerales con di y trisacáridos.

Creemos que nuestra especie debe asimilarse a las descriptas como *Madurella mycetomi* (Laveran) Brumpt, 1905.

RESUMEN

Presentamos la observación de un nuevo caso de mi-

cetoma maduromicótico del pie con granos negros debido a *Madurella mycetomi* (Laveran), cuyos caracteres micológicos fundamentales son los siguientes: colonias de 1,5-2 cm. de diámetro, plegadas, faviformes o zonada (medio de Czapek), de color ocre pálido o pardo, pigmento difusible pardo o color caramelo. Micelio filamentosos ramificado y tabicado, el área forma un fieltro flojo, es pardusco y sus artículos miden de 18-36 x 3,75 micras; micelio rampante de un diámetro muy irregular desde 1,5 a 4 micras, con abundantes clamidosporos de 5 a 15 micras de diámetro. Esclerotes de 0,88 mm. casi negros. Utiliza mejor la glucosa y maltosa que otras fuentes de carbono. Utiliza el alcohol etílico e hidroliza el almidón. Licúa lenta y escasamente la gelatina y el suero coagulado. No modifica la leche, no desprende SH_2 y utiliza con igual intensidad las fuentes orgánicas e inorgánicas de nitrógeno. Temperatura óptima de crecimiento: 28° C.

R E S U M É

Nous avons étudié un nouveau cas de mycétome maduromycosique du pied à grains noirs dû à *Madurella mycetomi* (Laveran) dont les caractères mycologiques sont les suivants: Colonies plissées ou faviformes, zonées dans le milieu de Czapek, de couleur ochre pâle ou brunâtre de 1,5-2 cm. de diamètre, pigment difusible brun ou de couleur caramel. Le mycélium aérien forme un lacs lâche brunâtre dont les articles ont 18-36 x 3,75 micra de diamètre; mycélium rampant très serré et cloisonné, d'une épaisseur très irrégulière de 1,5 à 4 micra chlamydo-spores très abondants de 5-15 micra; sclérotés presque noirs de 0,88 mm. de diamètre. Il utilise mieux le glucose et maltose que les autres sources de carbone. Il utilise l'alcool éthylique et hydrolyse l'amidon; les propriétés protéolytiques sont faibles (gelatine et sérum coagulé). Il ne modifie pas le lait, il ne produit pas d'hydrogène sulfuré et utilise avec la même intensité les sources organiques et inorganiques d'azote. Température optimale pour le développement 28° C.

S U M M A R Y

We have studied a new case of black grain maduromycotic mycetome of the foot due to *Madurella mycetomi* (Laveran) which has the following mycological charac-

teristics: folded or faviforme colonies ochraceous or brownish zonate colonies on Czapeck medium) of 1,5-2 cm. of diameter, brown or caramel discoloration of media. Aerial mycelium loose, brownish, articles 18-36 x 3,75 microns of diameter; rampant mycelium dense and of irregular thickness 1,5 to 4 microns: abundant chlamydospores of 5-15 microns. Sclerotia nearly black of 0,88 mm. It utilize dextrose and maltose better than other carbon sources, it utilizes ethyl alcohol and hydrolyses starch; proteolytic activity feeble (on gelatin and inspissated serum). Milk not modified; SH₂ not formed. It utilizes with the same intensity organic nitrogen. Optimum temperature of growth 28° C.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) NEGRONI, P., FERNÁNDEZ, L. L. y DAGLIO, C. A. N. — *Rev. Arg. Dermatosif.*, 1947, 31, 192.
- 2) BAKER, E. E. and SMITH, C. E. — *J. Inf. Disc.*, 1942, 70, 51.
- 3) REDAELLI, P. e CIFERRI, R. — *Le granulomatosi fungine, etc. in: Trattato di Micopatologia umana*. Vol. V, S.E.S., Firenze, 1942.
- 4) FONSECA, O. — *Parasitología médica*. Guanabara Ed., Río, 1943.
- 5) ALMEIDA, F. P. — *Micología médica*, Sao Paulo, 1939.
- 6) ALMEIDA, P. P. e SIMOES BARBOSA, F. A. — *An. Fac. Med. S. Paulo*, 1940, 16, 234.
- 7) ARQEIRA NEVES, J. — *Rev. Bras. Biol.*, 1942, 2, 305.
- 8) MAGALHAES, O. e BRANT ALEIXO, H. — *Mem. Inst. O. Cruz*, 1946, 44, 687.

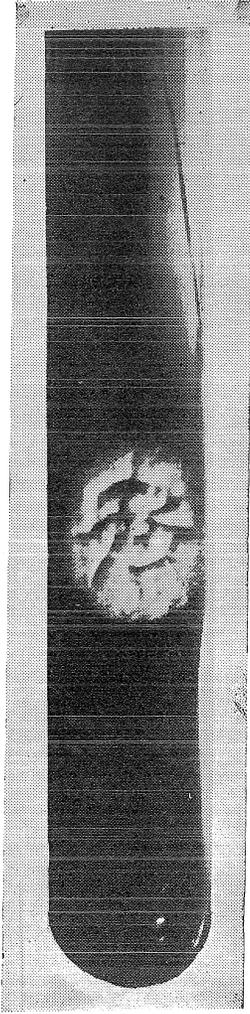


Fig. 1. — Colonia gigante en agar mosto

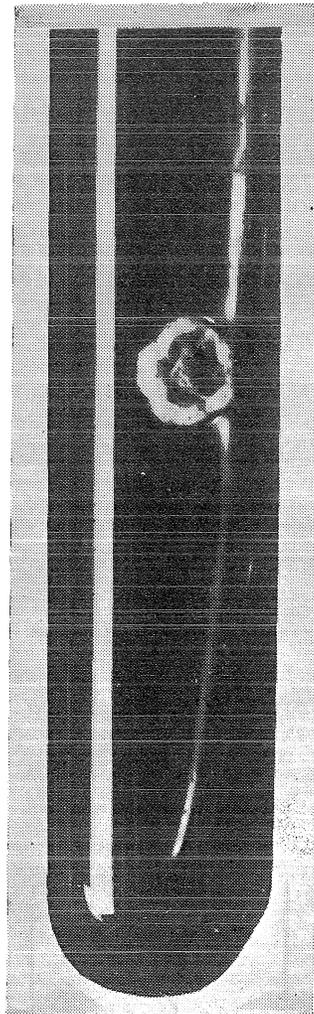


Fig. 2. — Colonia gigante en agar glucosado

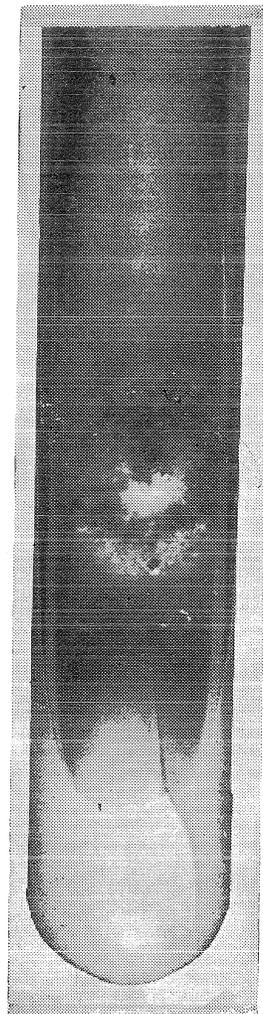


Fig. 3. — Colonia gigante en el medio de Czapek, con formación de esclerotes

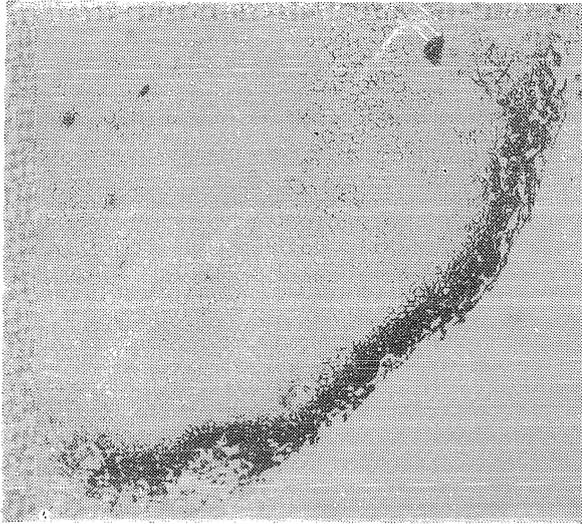


Fig. 4: Aspecto microscópico del corte de un esclerote.

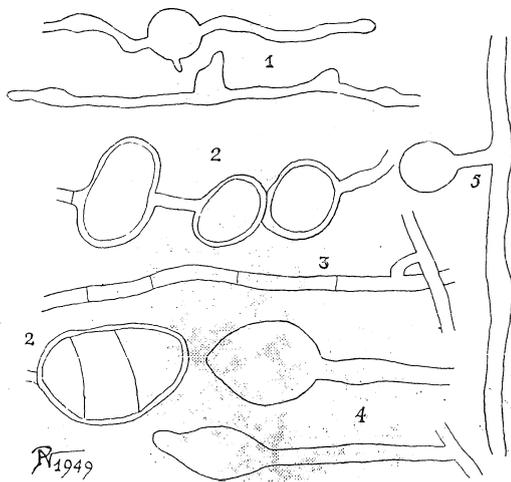


Fig. 5: Aspecto microscópico de *Madurella mycetomi* en los cultivos: 1, micelio filamentoso irregular. - 2, Clamidosporos, 3 y 4, micelio y clamidosporos en medio con trigo.

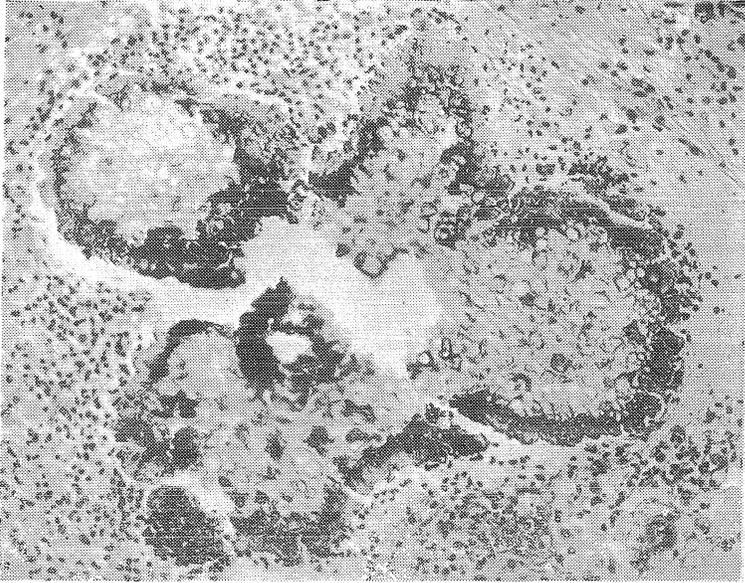


Fig. 6. — Grano parasitario tipo esclerote con areola amorfa en la periferia y clamidosporos en el centro.

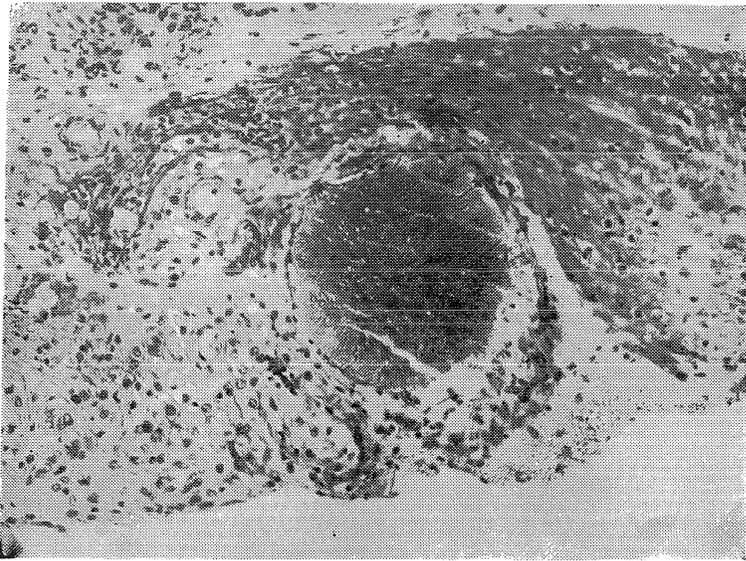


Fig. 7. — Grano parasitario con matriz pigmentaria y filamentos incluidos radialmente dispuestos.