

HYALOPUS (=MONOSPORIUM) SCLEROTIALIS (PEPERE, 1914) COMB. N.

*Dante Borelli**

Este moho fue aislado por Pépère en 1913, al pasar granos negros de un micetoma podal, no germinados en los terrenos de Sabouraud, a recipientes con infusión de heno, gelosada o líquida. Fue estudiado por él *in vitro* y *por* inoculación a conejos y presentado como una cepa de *Monosporium apiospermum* con la peculiaridad de formar esclerotes negros y como evidencia de que micetomas de granos negros, idénticos a los formados por *Madurella mycetomi*, pueden ser producidos por hongos que, en otras ocasiones, producen micetomas de granos claros.

Repito, el diagnóstico micológico formulado por Pépère fue: *Monosporium apiospermum* (Saccardo) ; pero, por presentar la peculiaridad mencionada, el autor se sintió inducido a distinguir la cepa como *Monosporium apiospermum, forma sclerotialis*, o, más brevemente, como *Monosporium sclerotiale, (seu nigricans)*, sin la intención de fundar ninguna especie o variedad nueva y sin darse cuenta de que esa nomenclatura era insostenible.

El diagnóstico fué confirmado por Saccardo : "La identificación del hongo de mi micetoma a *Monosporium apiospermum*, ya presumible por mis primeras investigaciones, corroborada mediante confrontación con el *Monosporium apiospermum* del colega Radaeli y por las pruebas de fijación del complemento /entre suero del paciente y filtrado del cultivo de Radaeli/, queda sancionada por la opinión más autorizada sobre este argumento, la del Prof. Saccardo, quien creó un nuevo género fúngico con la especie *Monosporium apiospermum: Scedosporium*. Habiéndosele enviado (29 de mayo de 1913) cultivos del hongo sobre papa, remolacha y Sabouraud maltosado, el ilustre micólogo, a quien vivamente agradezco, contestó cortésmente : "el honguillo por usted enviado, desde el punto de vista micológico y sistemático es de especie idéntica a la de mi *Mo*

* Cátedra de Microbiología (Prof. Dr. Leopoldo Briceño Iragorri) ; el trabajo fue realizado en la Sección de Micología, Instituto de Medicina Tropical (Director: Prof. Dr. Félix Pifano), Universidad Central de Venezuela, Caracas.

nosporium apiospermum, como lo he repetidamente recibido de los Profesores Radaeli y Tarozzi, obtenido de casos de micetoma...".

Veremos más tarde que, a pesar de las apariencias, el propio Pépere había notado un carácter diferencial importante entre su cepa y las de *Monosporium apiospermum*. Asimismo, pospongo la discusión sobre el nombre genérico *Scedosporium*.

El criterio de Pépere y Saccardo es compartido por los autores que mencionaron después de ellos el hongo en cuestión. Digo "mencionaron", porque no resulta que lo hayan personalmente estudiado: Vuillemin, Brumpt, Nannizzi, Dodge. Brumpt, 1922, lo reporta como *Scedosporium sclerotiale*. Nannizzi resume la descripción original de Pépere y reproduce 2 de sus figuras.

Dodge, 1935, clasifica *M. sclerotiale* como una variedad de *Monosporium apiospermum*, bajo la combinación propuesta por Sartory de *M. apiospermum* var. *peperei* y resume cuidadosamente la descripción original.

Redaelli & Ciferri, 1942, reportan el hongo como variedad *sclerotiale* de *M. apiospermum* y piensan que difiere de las demás cepas de esta especie por los caracteres de los granos, de los cuales supuestamente se originó.

Negróni, 1954, considera también que Pépere creó una variedad; publica la fotografía de un cultivo en agar-miel de Sabouraud, en la cual se observa el cráter central ya notado por Pépere en sus colonias sobre agar maltosado y glucosado.

Ciferri, 1958-1960, suprime la variedad y reduce tanto *Monosporium*

poriur=*Scedosporium apiospermum* como *Monosporium*=*Scedosporium sclerotiale* a sinónimos de *Allescheria boydii*. Ciferri, *in litteris*, opina que *Scedosporium* debe preferirse a *Monosporium*. Entre los sinónimos de *A. boydii*, además de *M. apiospermum* y *M. sclerotiale*, Ciferri coloca *Glenóspora vírido-brúnnea* Redaelli & Ciferri, 1942. Yo no he podido obtener para estudio la cepa de *Gl. vírido-brúnnea*, pero opino, que si las descripciones y las figuras han de servir para entenderse, las descripciones y las figuras de *Gl. vírido-brúnnea*, corresponden a las de una cepa de *Madurella mycetomi*, y no corresponden a las de una cepa de *Allescheria boydii*. Opino además, que, si la existencia de *sclerotiale* es causa de confusión en la literatura micológica, el atribuir *vírido-brúnnea*, cepa pigmentógena aislada de granos negros, a *A. boydii*, especie que no produce pigmento difusible y causa micetomas de granos claros, tiende a aumentar tal confusión. Puede parecer manifestación de audacia lo de que se critique la decisión de uno de los propios autores del binomio, hombre de suma experiencia y bien merecida autoridad. *Glenóspora vírido-brúnnea* constituye un cabo suelto en la red de nuestros conocimien-

tos sobre agentes de micetoma ; si lo atamos donde no corresponde, arriesgamos enmarañar toda la red. Si alguien dispusiera de la cepa, bien valdría que probara a cultivarla a 10°: *A. boydii* crece a esta temperatura, *M. mycetomi* no crece.

Monosporium sclerotiale fue estudiado por MacKinnon y col. en 1949. Es interesante confrontar la descripción original (Pépere, 1914) con la de ellos. Son diferencias relevantes : (a) la falta en la observación de MacKinnon del pigmento oscuro descrito por Pépere; (b) la baja de la temperatura óptima desde 37° (Pépere) a 18°-26° (MacKinnon) ; (c) los órganos de multiplicación según Pépere eran clamidosporas y aleurias ; según MacKinnon, comprenden conidias falciformes del tipo "*Cephalosporium*". El macrocultivo, ilustrado por una fotografía de MacKinnon, reproduce la arquitectura plicato-crateriforme descrita por Pépere y fotografiada también por Negroni.

Según MacKinnon, en los cultivos en lámina "Se observó dos formas de fructificación. La forma *Cephalosporium* con conidias falciformes de 4 a 8 micras de largo por 2 a 3 de ancho y aleurioesporos (clamidosporos

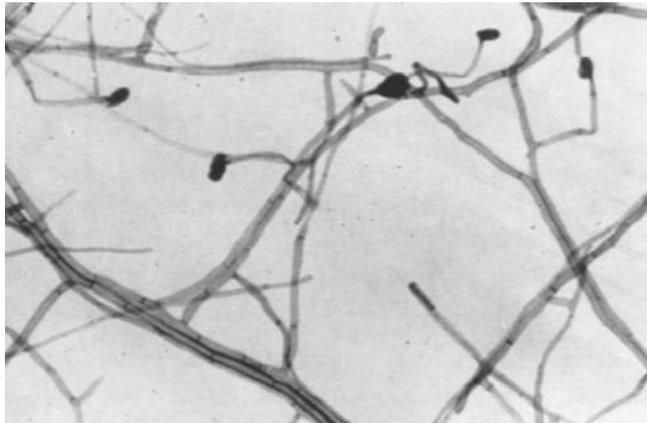


Fig. 1.-*Monosporium sclerotiale*. Cultivo en lámina sobre agar-pepto-glusado, 15 días a 23 -28 ; impregnación argéntica según Gomori, modificada, x 310. Las manchas negras visibles en las extremidades de algunos hifas son capítulos de conidias.

terminales) de 7 a 10 micras de diámetro, semejantes a los de un *Monosporium*". La cepa mostró ligera acción proteolítica, como la encontrada por Pépere, utilizó todas las fuentes de nitrógeno y de carbono ensayadas, y resultó ser la de más baja temperatura óptima entre un grupo representativo de micetomas de granos negros.

Las observaciones de MacKinnon aparentemente no influenciaron la opinión general sobre *M. sclerotiale*, como es reflejada por los textos; por ejemplo, los de Negroni y Ciferri, ya citados, y el de Conant y col., 1954. Los últimos autores lo incluyen en la sinonimia de *Alleseheria boydii*, junto con *Glenospora clapieri* (!) y otros binomios.



Fig. 2. Mismos factores, 2 días, cultivo vivo, x 310. Un capítulo aéreo de Hyalopus.

Sólo el texto de Niño, 1959, toma en cuenta los hallazgos de MacKinnon, y mantiene *sclerotiale* en un grupo aparte.

En esta nota yo apporto elementos de observación que confirman el hallazgo realizado en Montevideo, publico y comento fotografías microscópicas del cultivo, y consigno algunas reflexiones que espero puedan contribuir a llamar la atención sobre este enclave de oscuridad y a clarificarlo un poco.

CIRCUNSTANCIAS EN LAS CUALES SE AISLO MONOSPORIUM SCLEROTIALE

Pépere expone amplia y detalladamente sus observaciones, antes de comentarlas más ampliamente todavía. Pépere fue un anatómo-patólogo inteligente y hábil, pero no tuvo preparación micológica, aunque en este caso demostró haberse familiarizado bastante con la literatura sobre micetomas. Dispuso, además, del consejo del profesor Radaeli, dermatólogo, profesor en la misma universidad de Cagliari en ese período,

quien tenía una buena preparación y experiencia en micología médica, como demuestran sus artículos sobre tiñas y monosporiosis escritos para el tratado de Lustig.

Pépere recibió el pie amputado de un campesino de 33 años, quien siempre había residido en Domusnovas, Iglesias, en Cerdeña meridional, y estaba enfermo con micetoma desde los 15 años.

La toma del material se hizo, naturalmente, una sola vez, y preferiblemente de las partes profundas del pie amputado. La siembra se realizó "con las necesarias reglas preparatorias" (las cuales, presumiblemente, comprendían el cuidadoso lavado en líquido acuoso estéril de los granos) en terrenos de Sabouraud para aislamiento y conservación. La incubación se realizó a temperatura ambiente (no indicada al comienzo) y a 37°.

Los granos negros o rojinegros, de 1-2 mm de diámetro, eventualmente aglomerados en masas mayores, fueron estudiados en potasa caliente: el aspecto de estas preparaciones, como de las imágenes histológicas cuidadosamente obtenidas, analizadas y fotografiadas, reproduce los "aspectos de los granos de *Madurella mycetomi* como reportado por Brumpt". Esta fue también la opinión del Prof. Perroncito, expresada durante la demostración del material, en ocasión de una reunión anátomopatológica (1913).

Esta es también, modesta y firme, mi opinión.

Algunos granos, repetidamente lavados con agua estéril, fueron introducidos en la cámara anterior del ojo, en la articulación de la rodilla y en el subcutáneo de 12 conejos. Se tomó sangre del paciente para prueba de desviación del complemento, usando como antígeno un filtrado del cultivo de la cepa Radaeli de *M. apiospermum*; se obtuvo una inhibición parcial de la hemólisis "por considerarse estrictamente como reacción de grupo".

"Los cultivos realizados el día 22 de enero permanecieron negativos para el desarrollo del hongo hasta el día 8 de marzo. Gran parte de los tubos sembrados con granos provenientes de nódulos profundos permanecieron estériles. En los sembrados con granos provenientes de puntos más superficiales, metidos en nódulos amarillos y con raspado de éstos, se desarrolló un estafilococo albo, un estafilococo áureo, y un micrococo, que yo estudié por algún tiempo : ambos estafilococos resultaron dotados de la acción piogénica habitual en el animal; el micrococo pareció desprovisto de todo poder patogénico, excepto aquel -poco interesante- de producir en el punto de inoculación un ligero edema reabsorbible fácilmente; inoculado en la sangre, se manifestó inocuo, aún a dosis elevadas".

"A este punto (45 días después de las primeras siembras) algunos granos, permanecidos estériles en el terreno de conservación de Sabouraud, fueron pasados a agar-infusión de heno y a infusión de heno (15 por 1.000) líquida, en tubos anchos y matraces y llevados a 37°: se trataba de ensayar la eventual influencia que tuviera sobre el desarrollo del hongo el medio que, en manos de Vincent, había resultado apto para el crecimiento de otro micromiceto, también exigente para su desarrollo, la *Streptothrix madurae*".

"El ensayo tuvo éxito feliz: después de 10 días, los granos ligeramente hundidos en el agar-infusión de heno, fueron cubriéndose de una delgada pelusa de filamentos, hifas aéreas blancas, las cuales poco a poco dieron lugar a delicadas colonias blancas, redondas: al mismo tiempo en

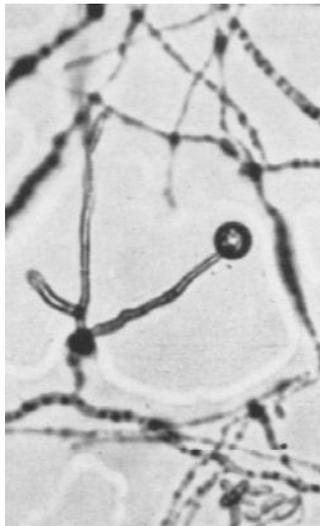


Fig. 3. Mismos factores, 5 días. Conidióforo ramificado: en la extremidad de una rama se enfoca un capítulo. Abajo, otro capítulo se ha disuelto, al tocar la superficie del cultivo.

los matraces con infusión de heno comenzaron a aparecer colonias puntiformes, las cuales iban pegándose del fondo y las paredes de los recipientes. Más tarde, en creciendo, las colonias se tornaban globosas, transparentes, blandas y ondulantes como mucílago".

"Desde estas colonias, a las cuales se agregaron las que se desarrollaron de todos los demás granos quedados estériles en los primeros medios de cultivo y pasados sucesivamente a infusión de heno, se procedió a pruebas sobre otros substratos, para un estudio cultural más completo del hongo".

"La temperatura se ha demostrado elemento importante para el crecimiento del hongo sobre cualquier terreno : al comienzo, los ensayos de desarrollo en el ambiente fallaron. Más tarde, el hongo, aunque se adaptó a temperaturas algo inferiores a 20°, mostraba crecimiento mísero, dificultoso y tardío comparado con él de controles mantenidos en termostato : aquí los primeros cultivos aparecían siempre entre el cuarto y el quinto día, creciendo después rápidamente; en el ambiente (20°-24°) aparecían siempre más tarde y con desarrollo siempre más lento".

El autor no dice si se lavaron los granos al momento de pasarlos desde los medios de Sabouraud donde no habían crecido, a los medios con infusión de heno, donde irían a crecer. El contacto con una muestra de agua considerada erróneamente estéril, hubiera podido contaminar los inóculos de manera uniforme y asegurar así en las nuevas siembras el crecimiento de colonias uniformes, las cuales, por no poderse repetir la toma de muestra para siembras de control desde la lesión espontánea, han debido tomarse forzosamente como expresión de la fase cultural del supuesto parásito. Un accidente de este tipo o parecido a esto no repugna con mi experiencia de laboratorio ; pero sí repugna con mi experiencia el aceptar el hecho de que un hongo pudiera crecer regularmente en infusión de heno, después de haberse negado por 45 días o más a crecer, ni siquiera ligeramente, en el medio de prueba de Sabouraud, en el cual crecieron de la misma muestra, y por separado, varias bacterias. En fin, no es posible enjuiciar seriamente ciertos hechos de laboratorio, cuya realización y conducción reposan exclusivamente sobre la habilidad y la pulcritud del operador. Sin embargo, es indudable que la experiencia juega un papel fundamental en asegurar el buen manejo de operaciones tan delicadas como el aislamiento de cepas raras o nuevas, y su mantenimiento en condiciones de pureza y autenticidad. Para muchas cepas valiosas de la micología médica, y de la microbiología en general, la única prueba de patogenicidad es su comprobada asociación material exclusiva con la lesión de la cual se aisló: al interrumpir esta cadena de continuidad física, o al quedar su continuidad en manos inexpertas, perielita y se confunde el significado de toda una serie de fenómenos relacionados con ese episodio parasitario. Se impone, entonces, la necesidad de una comprobación independiente; se habla de que "hacen falta ulteriores estudios", o sea, se nos aboca a la posibilidad de desperdiciar más recursos, para comprobar que se han desperdiciado recursos.

He dicho en la introducción que, a pesar de las apariencias, el propio Pépère había notado un carácter diferencial importante entre su cepa y las de *Monosporium apiospermum*. Dice, en efecto, Radaeli, de sus cultivos : "No es necesario tener el cultivo en termostato : una vegetación óptima se obtiene aún a temperatura ambiente". En nuestro laboratorio observaciones inéditas de Consuelo Ramos, realizadas con 6 cepas de

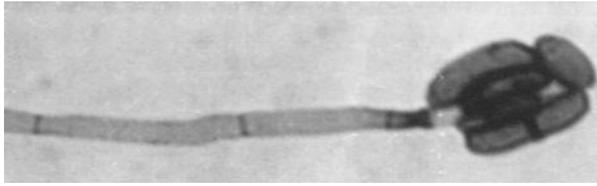


Fig. 4. -Mismos factores, 4 días, Gomori, x 2.500. Un conidióforo fue fijado en el momento de añadir una nueva conidia al grupo que ya contiene varios elementos fallados, 0-1 septados.

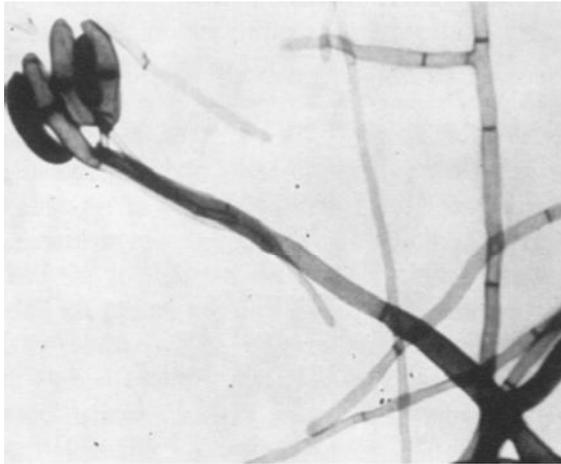


Fig. 5. Mismos factores, 15 días, Gomori, x 2.000. Un conidióforo entero, septado, ha producido un grupo de conidias, las cuales han germinado inmediatamente: los tubos germinativos nacen de la extremidad proximal y reptan sobre el propio conidióforo. Esto se visualiza mejor en la figura siguiente.



Fig. 6. Detalle de la imagen precedente, x 2.600. Los tubos germinativos de las conidias se desarrollan a lo largo del conidióforo.

Allescheria boydii de vario origen y proveniencia, permitieron determinar que esta especie crece y fructifica lentamente (aleurias) en las neveras, a la temperatura de 4°-8°.

Pépere, entre muchos otros detalles, anota la formación ocasional de un pigmento oscuro, que tiñe el terreno y finalmente toda la colonia, más intenso sobre papas y papas glicerinadas ; describe en colonias degeneradas la aparición de "conidias" o ensanchamientos de hifas, los cuales se vuelven esféricos y libres.

LA CEPA RECIBIDA POR MI

El día 8 de octubre de 1960 una probeta es recibida del Prof. Juan E. MacKinnon con la siguiente inscripción: "IHM 934. *Monosporium sclerotiale*".

Se trata de un tubo con medio agarizado, bastante desecado, el cual contiene una colonia filamentososa, formada por la confluencia en una estría longitudinal de una serie de elevaciones cubiertas por un micelio aéreo largo 1-2 mm, gris-blanco en la parte inferior (hacia el fondo del tubo), gris-ratón en la parte superior. Verso bruno; no pigmento difuso.

Esta cepa, conservada en Montevideo, es la única existente en Suramérica, y fue recibida allá por medio del Prof. Negroni, como consta en el catálogo redactado por R. C. Artagaveytia-Allende por cuenta de la UNESCO. La cita trae la anotación "Probable cepa original".

Un subcultivo de la misma se conserva en la micoteca del Instituto Pasteur de París.

ESTUDIO DE LA CEPA RECIBIDA

Al momento de recibir la cepa, yo ignoraba el hallazgo de conidias de *Hyalopus* por parte de MacKinnon ; sólo me percaté de eso, cuando al observarlas en los cultivos, fui a revisar con mayor detenimiento la literatura correspondiente a *M. sclerotiale*. Yo actuaba estimulado principalmente por el deseo de investigar la paradoja de un micetoma con granos negros aparentemente causado por un hongo blanco.

Mi estudio inició de manera casi completa, e incluía la morfología macro y microscópica en varios medios, el estudio del poder proteolítico y de las temperaturas cardinales. Después del hallazgo de los aparatos conidiales y de averiguar que el hecho no representaba novedad, me limité a determinar las condiciones bajo las cuales era posible fomentar

y comprobar la formación de tales estructuras. Sobre todo me preocupé de obtener documentación fotográfica y de buscar explicación al hecho de que a todos los investigadores, excepto MacKinnon, se les había pasado por alto el elemento capital para la identificación de la cepa.

El estudio de esta cepa, como acostumbro con todas las de algún interés, lo realicé repetidas veces, y utilicé, además del común agar peptoglucosado (peptona Difco, 10; glucosa Difco, 20; agar Difco 20; agua 1.000), también el medio *sablac* (lo mismo que en el precedente más 200 ml de leche entera desnatada) ; el medio *tritolac* (agar Difco 20; harina de trigo, 20; leche entera desnatada, 200; agua 1.000) ; el medio *hostaca* (bosta fresca de caballo sano, 100; agar Difco, 20; agua, 1.000) ; y nuestro medio de gelatina (gelatina Difco, 170; agua, 830).

Las colonias cultivadas en tubos fueron examinadas en su aspecto macroscópico y microscópico. Este último aspecto fué estudiado sometiendo el tubo directamente al microscopio, o prelevando trozos de colonias y aplastándolos entre lámina y laminilla, y finalmente, con la *técnica del lavado*. Esta consiste en verter 1 ml o menos de solución salina isotónica en el tubo, mover esto para que el líquido inunde, lave la superficie del cultivo y arrastre los fragmentos desprendibles, y en examinar, al fin, parte de este líquido entre lámina y laminilla. Es una técnica, que he venido aplicando con éxito, para buscar estructuras aéreas libres en los cultivos de hongos y actinomicetos, la cual se ha probado particularmente útil en el estudio de cepas poco fértiles.

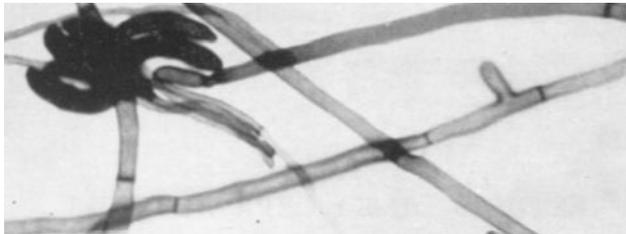


Fig. 7. Mismos factores, 15 días, Gomori, x 2.000. Un conidióforo ha producido un grupo de conidias que lucen negras, está produciendo una nueva, que luce gris, cuando, desde las extremidades proximales de las "viejas" conidias, ya avanza un haz de tubos germinativos, uno de los cuales es tan largo que su extremidad se encuentra fuera del campo fotográfico.

Las temperaturas, a las cuales se incubó la cepa en parejas de tubos con *sablac*, fueron las de 6°, 13°, 15°, 18°, 23°-28°, 34° y 37°. Las observaciones se prolongaron hasta por 2 meses y se repicó el crecimiento a nuevos tubos en las temperaturas críticas, para asegurar que el crecimiento constatado sería presumiblemente indefinido, o sea verdadero.

Voy a resumir sólo algunos de los hechos observados : en general, nada nuevo se notó con respecto a las descripciones consignadas a la literatura por los observadores precedentes.

La cepa crece rápidamente en agar pepto-glucosado, sablac y tritlac a temperatura ambiente, 23°-28°, formando un crecimiento espeso y denso, lanoso, color crema, verso marrón, anverso con una corona periférica morada sobre sablac, color marfil en tritlac. Algunos sectores de colonias viejas toman un tinte más subido en el anverso, con matices de color gris-plomo y morado.

Cultivada a 34° en 2 tubos de agar pepto-glucosado, crece bien y produce colonias algodonoso-lanosas, blanco-sucias, las cuales desprenden un discreto pigmento bruno. Microscópicamente: clamidosporas, sin cabezuelas de *Hyalopus*. Estas son raras en el mismo medio a temperatura ambiente.

En 2 tubos de sablac a 23°-28°, a los cuatro días, al examen microscópico de los bordes de las colonias en los tubos, se encuentran numerosas bolas aéreas, formadas por capítulos de mixosporos faseoli- y falciformes. En una preparación por dilaceración de esta colonia se nota abundantes conidias falciformes 0-1 septadas, y las sóliticas clamidosporas terminales alargadas, prevalentemente en forma de raqueta.

Cultivada a temperatura ambiente en tubos de bostaca, crece lentamente ocupando toda la superficie del medio con un velo incoloro, mate; repicada en el mismo medio, varias veces, crece igual, indefinidamente. Al examen microscópico de trozos de estas colonias, se observan hifas hialinas, de membrana delgada, tabicadas y ramificadas, con enorme cantidad de clamidosporas intercalares (en tonel), laterales y terminales apiospermas, alargadas o esféricas, con amplia faceta de inserción. Saltuariamente, se observan concreciones rugulosas, hialinas en los episporios de las clamidosporas. Estas se presentan solitarias o en cadenas de 2-3 elementos. Diseminadas por la preparación se encuentran formaciones esféricas, de tamaño igual o superior al de las clamidosporas, pero de membrana mucho más espesa, libres, como las descritas por Pépère; su protoplasma es granuloso y recuerda los esporangios inmaduros de *Coccid'oides immitis*. No se encuentran conidias falciformes.

Las colonias crecidas a temperaturas bajas (15°-18°) y altas (37°), en sablac, se presentan como botones de fieltro morado. Pigmento morado, difusible, a 15°-18°.

Con la técnica del lavado, en todos los tubos es posible demostrar la formación de conidias, pero éstas son siempre más abundantes en la lavadura de tubos con sablac.

Los cultivos en lámina se realizaron con la técnica personal, ya publicada. Los mejores resultados se obtuvieron con el medio *sablac*,

como suele observarse generalmente con los hongos y actinomicetos exigentes. En este medio, a los 3 días se vio abundante crecimiento de micelio hialino con discreta cantidad de clamidosporas clavadas, solitarias o en grupitos de 2-3 elementos insertados en las paredes de las hifas mediante pedículos de varia longitud, y algunas cabezuelas aéreas del tipo *Hyalopus*, llevadas por largos esporóforos arcuados, sencillos o ramificados. En los cultivos en lámina, examinados *in vivo*, resulta difícil encontrar cabezuelas de *Hyalopus* después de la primera semana de desarrollo: entonces se multiplican las clamidosporas, las cuales, por su limitado polimorfismo y la gran abundancia en todas las partes de los cultivos, impresionan como aleurias y pueden fácilmente tomarse como los únicos elementos de multiplicación de la cepa.



Fig. 8.-Mismos factores, 15 días, Gomori x 2.600. Clamidosparas de *Hyalopus sclerotialis*.

Examinando cultivos fijados y teñidos, sobre todo los teñidos según el método de Gomori, encontramos que, en realidad, en gran parte de la superficie cultivada se han formado estructuras de *Hyalopus*, pero inmediata o casi inmediatamente las conidias han germinado. Los tubos germinativos se añaden a las hifas de la primera "generación" y forman especies de "matorrales" de vegetación más densa, cuyo significado es casi imposible reconocer.

La actividad proteolítica se probó 2 veces, sembrando buenos trozos de colonia, crecidas en agar pepto-glucosado, en sendas parejas de tubos con gelatina en taco. A los 10 días ya estaba licuada la mitad superior de los tacos ; a los 35 días estaban licuados los 2 tercios superiores.

La temperatura máxima de crecimiento se encontró entre 37° y 38'; la temperatura mínima a 1.3⁰; el crecimiento óptimo se observó entre 23° y 28°.



Fig. 9.-Allescheria boydii, cepa aislada de un mice toma en.. Canadá, cultivada por 38 días sobre agar-maíz, x 450. Cúmulos de mixosporos aéreos.



Fig. 10.-A. Boydii Aislada con suspensión de tierra de la cueva del Guácharo, Caripe, Venezuela. Cultivo en lámina, vivo, 15 días a 23 -28 sobre agar pepto-glucosado-cerveza, x 390. Forma conidial con elementos solitarios o en cúmulos desde puntos fértiles rastreros.

CONSIDERACIONES GENERALES

He confirmado el hallazgo de MacKinnon y Col., sin conocerlo previamente, al encontrar que la cepa llamada *Monosporium sclerotiale* produce conidias hialinas, falciformes, en la extremidad de conidióforos simples o ramificados, las cuales tienden a aglomerarse en capítulos mucosos de tipo *Hyalopus*. He visto que dichas conidias, al tocar la superficie del cultivo, germinan inmediatamente y dificultan así su visualización.

¿Qué consideraciones podemos derivar y qué consecuencias podemos sacar de estos hechos?

Primero cabe repetir las amargas palabras de Manson : "*In making their neww books authors too often shirk the trouble of personal investigation and verification of the statements in the older books; and so they slavishly copy error, and error is transmitted through successive generations of text-books and perpetuated for an indefinite length of time*".

En segundo lugar, podríamos decidir con Shear y MacKinnon, que la taxonomía y la nomenclatura constituyen cuestiones de interés bien secundario. Sin embargo, comparto la opinión de Thom en el sentido de que la nomenclatura (y la taxonomía, a ella frecuente e íntimamente relacionada) debe ser atendida, por cuanto sustenta y resume nuestros conocimientos sobre los organismos y los grupos, nos da la llave para entrar a conocerlos, la dirección para encontrarlos, y los lugares fijos (o casi) donde colocar las nuevas cosechas de conocimientos que podamos recoger.

Al iniciarme en la micología médica, me imbuí de un horror profundo hacia la creación de nuevos nombres y la modificación de los antiguos. Poco a poco he venido moderando esta actitud. He venido aprendiendo que ciertas cuestiones no son complejas y nuestros conocimientos no son fallos sólo a causa de los muchos nombres y la selva de los sinónimos: por el contrario, en la mayoría de las veces, he visto que los muchos nombres y la enmarañada selva de los sinónimos han constituido los remedios temporales, las directrices parciales, para establecer puntos de orientación en la complejidad de ciertas cuestiones, que no se podían abarcar en conjunto por la cortedad de los conocimientos.

En algunos casos la excesiva pulcritud de ciertos investigadores, al impedirles denominar los organismos que aislaron o encontraron, impidió que sus observaciones se cristalizaran alrededor de una palabra, de un nombre, y fueran útilmente aplicables al progreso. Como ejemplo, voy a recordar el caso de Wright, quien aisló primero la futura *Madurella mycetomi* de un caso bien estudiado de micetoma de granos negros. Me atrevo a pensar que, si sus hallazgos se hubieran hecho recordar por un

nombre (y posiblemente, por una cepa oportunamente distribuida), más fácil hubiera sido la orientación con respecto al máximo de los agentes de micetomas de granos negros. En cambio, Brumpt, con la actitud práctica del naturalista obligado a clasificar los organismos para poder dominar su campo de acción, no dudó en modificar el nombre de un preparado de granos que Laveran llamara "*Streptothrix mycetomi*" y lo pasó "provisionalmente" a *Madurella mycetomi*, fundando un nuevo género para ello. Alrededor de este nombre "provisional", pero fuertemente caracterizado por la morfología de los granos, se libró y se ganó la batalla de esta especie. *Madurella mycetomi*, encontrada en varias partes, recibió varios nombres, hasta que Duncan y MacKinnon, al comparar materiales (recibidos y procurados, respectivamente) de las diferentes fuentes, pudieron establecer su unidad y sinonimia, completando el diagnóstico.

Otro ejemplo voy a recordar, relacionado éste con *Hyalopus*.

En 1939 Carrion describe cuidadosa y brillantemente una cepa de *Hyalopus* (= *Cephalosporium*), aislada de un micetoma de granos claros en Puerto Rico; no la logra identificar con especies conocidas de este género y la deja innominata : *Cephalosporium sp.* Así queda durante 11 años. Mientras tanto, y sucesivamente, otros *Hyalopus* fueron reportándose en la literatura con la misma denominación. Algunas de las cepas degeneraron en las micotecas, sin haber sido denominadas. Al mencionarlas, había (y hay, en algunos casos) que identificarlas así : "Aquella segunda cepa de *Cephalosporium sp.*, aislada en Sao João de un caso de micetoma de granos claros por Alfeizar & Lagraz. . .".

En conclusión, considero obvio que el uso de los nombres es una necesidad. Entiendo que en dicho uso hay que respetar reglas, entre las cuales están algunas que rigen la relación entre los nombres y sus significados, y otras que rigen las relaciones entre los nombres mismos. Cuando se halla que un organismo de cierta denominación no corresponde al significado de esa denominación y sí corresponde al significado de otra, acepto que debe ser quitado de la primera y pasado a la segunda.

SCLEROTIALE DEBE PASAR A HYALOPUS

Aplicando a *sclerotiale* estos conceptos, considero que la formación de estructuras tipo *Hyalopus* nos obliga a sacar las consecuencias siguientes

Por ser las conidias estructuras más especializadas, superiores tanto a las aleurias como a las clamidosporas en la biología de un moho imperfecto, ellas deben ser la base de la clasificación. Prácticamente, se impone el pase de esta cepa al género-forma *Hyalopus* Corda, 1938,

mucedináceas que se caracterizan esencialmente por "conidióforos erectos, generalmente no septados, no hinchados o muy poco hinchados en su extremidad ; conidias sésiles, hialinas, o vivamente coloradas, reunidas en masas gelatinosas". La mayoría de los autores, incluyendo Lindau y Buchanan, admiten que este género se confunde con *Cephalosporium*, por cuanto en las mismas colonias se pueden encontrar cabezuelas mucosas (*Hyalopus*) y cabezuelas secas (*Cephalosporium*), favorecidas las primeras por la humedad y las segundas por la sequedad del aire; pero no advierten que *Hyalopus* tiene prioridad (*Icones Fungorum*, 2:16; 1838) sobre *Cephalosporium* (*Icones Fungorum*, 3:11; 1839) y dicen preferir el nombre *Cephalosporium* porque es el más usado de los dos. Sólo Barbosa recuerda la prioridad de *Hyalopus* y decide en consecuencia; pocos otros autores lo siguen.

Por mi parte, la mediana experiencia que tengo de la literatura, el estudio de 6 cepas patógenas, productoras de micetomas de granos claros en América, el estudio de unas 30 cepas contaminantes, referibles al género *Hyalopus* y el intercambio de opiniones con investigadores de mayor experiencia en este grupo de organismos, me han convencido de que el intervenir a modificar la especiación es tarea que rebasa con mucho mis posibilidades. Por ejemplo, varias cepas que he aislado como contaminantes de siembras de muestras de *tinea pedis* o de otras lesiones superficiales, son indistinguibles de cepas aisladas de micetomas (una de ellas aislada y largamente observada por mí). La peculiaridad de muchas cepas de *Hyalopus* estriba, aparentemente, en su origen. El resultado de la inoculación a animales es "positivo" pero no lleva a una enfermedad progresiva ni produce un cuadro patológico característico.

En conclusión, me limito a proponer que el nombre de la cepa llamada *Monosporium sclerotiale* y sus sinónimos sea cambiado en *Hyalopus sclerotialis*, *comb. n.*

EXISTE CIERTO PARECIDO ENTRE MONOSPORIUM APIOSPERMUM Y ALGUNOS HYALOPUS

También *Allescheria boydii* (*Monosporium apiospermum*) produce conidias en capítulos en las extremidades y ramas secundarias de conidióforos, imitando *Cephalosporium* (*C. boydii* Shear, 1922), pero (a) las conidias, elipsoides, son coloradas ligeramente en amarillo; (b) las cabezuelas son generalmente secas o muy poco mucosas (*Cephalosporium*); (c) los conidióforos son inconsistentes, por cuanto rápidamente se vacían por completo y se vuelven ondulados y casi invisibles en las preparaciones; (d) no se producen clamidosporas intercalares en *A. boydii*, al contrario de lo que se observa en *Hyalopus sclerotialis*, y en otros *Hyalopus* de conidias grandes, como *Hyalopus* (*Cephalosporium*) *falciformis* (Ca

rrion, 1950), en 2 cepas aisladas en Sao Paulo, y una cepa estudiada por mí de un caso del Dr. Eduardo Estrada (Caracas) : todas aisladas de micetomas de granos claros, y en muchas otras cepas aisladas en mi laboratorio como contaminantes.

De todos modos, el parecido de las fases culturales de ciertos *Hyalopus* y la de *Allescheria boydii* se repite en la fase parasitaria: los granos de ambos son indistinguibles.

Shear niega que haya diferencia entre las aleurias de *A. boydii* formadas por las diferentes estructuras. Yo he notado cierto polimorfismo. Las aleurias pleurógenas, sésiles, suelen ser más rechonchas (ovoides a sub-esféricas) que las llevadas por esterigmas o terminales. Las aleurias formadas en el centro de los cultivos suelen ser de tamaño mayor que las producidas en la periferia, donde el medio se va agotando. Las aleurias portadas por las coremias son decididamente más alargadas, cilíndricas. Estas diferencias son fácilmente comprobables en los cultivos en lámina, donde cada estructura es examinada *in situ*.

Existe, entonces, cierto polimorfismo en las aleurias de *A. boydii*. Las clamidosporas de *H. sclerotialis* son más irregulares todavía, aunque las acroleurógenas pueden definirse generalmente en raqueta por su faceta de inserción, y las intercalares llegan a parecerse a un tonel por el vientre rechoncho cerrado en los extremos por sendas facetas planas. En la práctica, las estructuras de *Hyalopus* y las de *Allescheria* son análogas, pueden confundirse y se han venido confundiendo por observadores expertos como Saccardo (*apud* Pépère, l.c.). En fin ¿qué son esas aleurias grandes sino "clamidosporas externas"? Estando adheridas por una sola faceta, y a pesar de su membrana espesa y el peso relativamente grande, se encuentran desde su formación aptas para servir tanto de órganos de dispersión como de preservación del protoplasma.

En los cultivos en lámina de *los Hyalopus* de grandes esporos es frecuente observar conidióforos que forman una clamidospora, al agotárseles el protoplasma, después de abstringir cierto número de conidias.

LA CUESTION DE MONOSPORIUM Y SCEDOSPORIUM

Voy a reproducir integralmente los textos originales que he hallado sobre este problema, para que tengamos una base firme, sobre la cual atender la sinonimia florecida alrededor de las' cepas patógenas adscritas alternativamente a *Monosporium* o a *Seedosporium*.

Saccardo (*Sylloge*, 4:113) da la siguiente versión del diagnóstico de *Monosporium*:

Monosporium Bonorden, Handbuch, p. 95. (Etym. monos, untes et spora). - Hyphae steriles repentis; fertiles dendroideo-repetito-ramosae, erectae. Conidia in ramulorum apicibus solitarie acrogena, hyalina vel laete colorata. - Forte hue ducendae Sporotrichi species nonnullae".

Vertido al castellano, este diagnóstico suena: "Las hifas estériles son rastreras; las hifas fértiles son repetidamente ramificadas como ramas de árbol, erectas. Las conidias son originadas solitarias en las extremidades de las ramas, hialinas o de alegres colores. Tal vez haya que traer acá algunas especies de *Sporotrichum*".

De *Monosporium apiospermum*, Saccardo (ibid., XXII (2) 12871288) da el siguiente diagnóstico con anotaciones (1913)

"*Monosporium apiospermum* Sacc. in *Annales Mycologici* (1911), XI, p. 254.

- *Caespitulis albis, dein leviter fuscis, byssinis, densiusculis, 3-5 mm latis (in culturis); hyphis mycelialibus repentibus, filiformibus, intricatis; conidiophoris decumbentibus (non erectis!), vage parcissimeque ramosis, parce septatis, 2, 5-3 μ cr. hyalinis, hinc in-le guttulatis, ramis ascendentibus, sursum paullo tenuatis, monosporis; conidiis continuis p'iriformibus, oblongis, interdum obovatis ima basi acutatis truncatisque, 14-5,6, interdum 11-5,7, rarius subrotundis, intus varie guttulatis vel granulosis, extus levibus, longioribus, saepe infra medium leviter-coarctatis, initio hyalinis de?num dilutissime sordide roseo-f lavidis. Hab. Cultum in tubere Solani e focus granulomatosis cutaneis nec non subcutaneis mollibus sed epidermide omnino integra tectis pedis humani, Jan. 1911, in nosocomio dermatologico universitatis Sassari Sardiniae (Prof. Dr. Fr. Radaeli). - A typo generis Bonorden & Saccardo recedit habitu decumbente, non verticillioideo, in quo (dempta fructificatione secundaria) ad *Monosporium* (*Eidamia*) *acremonioides* Harz accedit. Cl. Prof. Radaeli speciem cum observationibus pathologicis descripsit in *Giornale Italiano delle Malattie Veneree e della Pelle*, anno 1911, fase. 1.*

Postquam Monosporii apiospermimi, a cl. prof. Radaeli accepti, diagnosim protuli (1911), el. prof. Julius Tarozzi Universitatis mutinensis, dissertationem suam titulo Ricerche anatomo-patologiche, baeteriologiehe e sperimentali sopra un caso di actinomicosi del piede, Taurini jam ab anno 1909 editam, una cum exemplaribus ipsius fungilli originalibus, communicavit. Tam a descriptione et iconibus quam a speciminibus, clare patet de eadem ac Radaeliana specie tractari. Observandum quoque utramque, ubi coacta sit in corporis interioribus cellulis, habitum actinomycoticum omnino sumere; que de re tota quaestio de Actinomycete denuo, ut videtur, retractanda est".

La traducción al castellano sigue

"Colonias blancas, después ligeramente hoscas, algodonosas, bastante apretadas, anchas 3-5 mm (en los cultivos) ; hifas vegetativas rastreras, filiformes, intrincadas ; conidióforos decumbentes (¡no erectos!), irregular y muy escasamente ramificados, poco septados, 2,5-3 μ de diámetro, hialinos con gotitas esparcidas, las ramas se dirigen hacia arriba, mientras su diámetro se reduce, portando esporos solitarios; conidias continuas, piriformes, oblongas, a veces obovadas, más estrechas y truncadas hacia la base inferior, de 14 x 5,6, a veces 11 x 5,7 micras, raramente casi redondas, con gotitas en número variable o gránulos en su interior, lisas al exterior, las más largas se encuentran frecuentemente restringidas algo hacia la mitad, hialinas al inicio, pero después de un tenue color rubio-rosado sucio. *Habitat*. Cultivado sobre túberos de papa desde focos granulomatosos cutáneos y subcutáneos, blandos, pero cubiertos por epidermis completamente íntegra, de un pie humano, en enero de 1911, en la Clínica Dermatológica de la Universidad de Sássari, Cerdeña (Prof. Dr. Fr. Radaeli). - Difiere del tipo del género de Bonorden & Saccardo por la actitud arrecostada, no en verticilo, en lo cual (quitando la fructificación secundaria) se acerca a *Monosporium* (*Eidamia*) *acremanioides* Harz. El ilustre Prof. Radaeli describió la especie con observaciones patológicas en el *Giornale Italiano delle Malattie Veneree e della Pelle*, 1911, fase. 1."

"Ya había yo propuesto el diagnóstico del *Monosporium apiospermum* recibido del fi. prof. Radaeli en 1911, cuando el il. prof. Julio Tarozzi de la Universidad de Modena me comunicó su disertación titulada *Ricerche Anatomico-Patologiche, Bacteriologiche e Sperimentali sopra un Caso di Actinomicosi del Piede*, editada en Turín ya en el año de 1909, junto con ejemplares del mismo hongo. Tanto de la descripción y las figuras como del espécimen resulta claramente manifiesto que se trata de la misma especie de Radaeli. Es de observarse también que ambas, cuando constreñidas en las excavaciones del cuerpo, asumen aspecto actinomicótico; por lo tanto parece que toda la cuestión de la actinomicosis debe volverse a discutir e investigar".

Como el lector habrá notado, con esta sistematización de *apiospermum* Saccardo pone en relieve ciertas discordancias con el tipo *Monosporium*, pero ¿dónde está la mención a un nuevo género *Scedosporium*? Esta no se encuentra en la serie de volúmenes del *Sylloge*. El mismo Dodge con todo su excepcional dominio de la bibliografía, que oportunamente me hiciera notar mi maestro el Prof. MacKinnon, el mismo Dodge no pudo encontrarla, y lo deja asentado expresamente (l.c., p. 837). Otros autores, incluyendo Nannizzi y Ciferri, hablan de *Scedosporium sclerotiale* Saccardo, 1914.

Ciferri en una oportunidad refiere (Manuale, 11:510, 1960) : "El género *Scedosporium* fué creado por Saccardo (1914) para el hongo que Radaeli (1911) aislara en Cerdeña de un caso de maduromicosis de granos blancos del pie y que Saccardo (1911) publicó como *Monosporium apiospermum* indicando en nota el género *Scedosporium*". He encontrado esa nota junto con una sentencia omitida en el diagnóstico que arriba he copiado del *Sylloge*, la cual es reproducida por Pépère a las págs. 400 y 401 de su trabajo (1914). Allí copia Pépère el diagnóstico original

por Saccardo de *Monosporium apiospermum* (*Notae Mycologicae, Series XIII. n. 28, Ann. Mycol., IX (3) 254, 1911*), el cual suena idéntico al que he transcrito arriba hasta la nota final, que aparece completada así "*A typo generis Bonord. & Sacc. recedit habitu decumbente, no verticillioideo, in quo (dempta fruetificatione secundaria) ad Monosporium (Eidamia) acremon'aoides Harz habitu accedit et genus proprium (Scedosporium; etym. scedáo spargo, ob conidia remota, dispersa) constituere meretur*".

Las palabras añadidas significan: "y merece constituir un género propio (*Scedosporium*, de *scedao*, esparcir, a causa de las conidias separadas, dispersas)".

Si todo lo escrito por Saccardo se reduce a esto, no hubo tal fundación del género *Scedosporium*, porque las palabras citadas se limitan a expresar una consideración, una opinión del autor y no constituyen una proposición concreta. A mi manera de ver, si Saccardo hubiera querido fundar en ese momento un género *Scedosporium*, lo hubiera hecho formalmente, denominando de una vez la nueva especie: *Scedosporium apiospermum*; en cambio la llamó: *Monosporium apiospermum*. Tal vez era su intención proponer posteriormente la fundación de *Scedosporium*. De hecho, al insertar el diagnóstico en su *Sylloge* 2 años después (1913), suprimió la alusión a *Scedosporium*, como hemos visto, y no resulta que lo haya publicado válidamente en otras ocasiones, aunque se citen fechas como 1911, 1913 y, más frecuentemente, 1914 por los varios autores.

Aparentemente, el primero en utilizar el binomio *Scedosporium apiospermum* ha sido Brumpt en 1922 (l.c.). Por mi parte considero que el diagnóstico de *Monosporium* no es apto para recibir *apiospermum*, exactamente como lo notara Saccardo, aunque Radaeli, Tarozzi y él no vieron sino aleurias solitarias; con mayor razón después de demostrarse (Shear) que ese hongo produce regularmente grupos de conidias hasta formar cabezuelas parecidas a *Cephalosporium*. El nombre genérico *Scedosporium*, sugerido por Saccardo y válidamente publicado por Brumpt, me parece el menos inapropiado para indicar la forma conidial de *Alleseheria boydii*.

UN ARGUMENTO DE ACTUALIDAD

La experiencia nos dice que no hay cuestiones que no sean o no puedan ponerse de actualidad en micología. La que nos ocupa es actual por diferentes motivos: (a) se relaciona con el problema de la dependencia entre el aspecto en general y el color en particular de los granos con la especie que los produce; (b) en efecto, han sido descritos últimamente hongos oscuros (*Neotestudina rosatii* Ségrétain & Destombes, 1961) productores de granos blanco-parduzcos, y hongos claros productores de granos negros (*Ceph.alosporium madurae* Padhye, Sukapure & Thirumalachar, 1961; *Cephalosporium infestans* Gaind, Padhye & Thirumalachar, 1961). Estos últimos están más estrechamente relacionados con *Hyalopus sclerotialis*, el cual también se aisló sembrando granos negros. El color relativamente claro de los granos de *N. rosatii* puede explicarse, porque gran parte de la sustancia que los integra está constituida por material necrótico y por un cemento. Si el cemento es incoloro, o sea, si el hongo no produce pigmento difusible, es comprensible que el color del grano puede ser claro.

Cephalosporium infestans, la única formalmente publicada de las dos nuevas especies índicas, es un *Hyalopus* de conidias pequeñas, del tipo *H. recifei*, y, como éste, no produce clamidosporas. Ha sido aislado puro de la siembra de más de 300 granos. Es interesante notar que (como se deja presumir en el caso de *sclerotialis*) los granos fueron lavados, varias veces, y esterilizados superficialmente, antes de ser sembrados. Tales precauciones a mi me infunden cierto temor, porque muestran que los operadores no tienen experiencia en cultivos de micetomas. Esas técnicas de lavar, moler y "esterilizar" los granos de las micetomas se pueden colocar en el mismo nivel de otras también transmitidas a través de generaciones de libros de micología, como diría el citado Patrick Manson : cuales, por ejemplo, los preceptos de procurar el pus de la esporotricosis y la actinomicosis mediante aspiración, de sacar muestras de cromomicosis por biopsia y otros jueguitos semiserios.

En mi opinión, no hay agente de micetoma (excepto *Actinomyces bovis*, el cual exige oligo-aerobiosis) que no crezca, aunque sea lentamente, al ser colocado sobre uno de los terrenos comúnmente usados en microbiología e incubado a 25°-35°, a menos que haya contaminación bacteriana o una abrumadora contaminación por organismos filamentosos. El multiplicar las siembras con intervalos prudenciales me parece más importante que el multiplicar los recipientes de cultivo en una sola siembra ; el adoptar en cada, siembra técnicas y terrenos distintos me ha resultado más provechoso que gastar mucho material para sembrarlo de manera uniforme.

A quienes se aboquen por primera vez al estudio de una nueva cepa de *Hyalopus* dedico el comentario siguiente. Existen cepas que conser

van durante decenios sus caracteres inmodificados en las micotecas por ejemplo, la cepa que motivó la presente nota, *Hyalopus sclerotialis* y la cepa de *H. falciformis*, aislada por Carrión. Esta reproduce hoy perfectamente los detalles de forma y color descritos por el maestro de Puerto Rico. Otras cepas degeneran rápidamente; por ejemplo, la cepa mía, ya mencionada, desarrolló pronto variantes blancas, algodonosas, invasivas, las cuales forman sólo clamidosporas. Yo traté inútilmente de conservar intacta la variante pigmentada y fértil, con sus caracteres originales.

Es preciso, entonces, al aislar un *Hyalopus* interesante, tratar de reaislarlo de la misma fuente en diferentes ocasiones y condiciones, y, después, estudiarlo precoz y cabalmente, realizar preparaciones permanentes y acopiar una abundante documentación fotográfica.

REFERENCIAS

1. Artagaveytia-Allende, R. C. 1955. Segundo Catálogo General de Colecciones Mitológicas Latino-Americanas. Centro Cooperación Científica UNESCO para América Latina, Montevideo.
2. Barbosa, Fr. 1941. Subsidios para o estudo parasitológico do género *Hyalopus* Corda, 1838. Imprensa Industrial, Recife. 62 pp., 6 tablas.
3. Borelli, D. 1954. Nota técnica sobre cultivo en lámina de los hongos frágiles. Rev. Policl. Caracas, XXII (131) 285-290.
4. Borelli, D. & Alemán, C. 1959. Micocultivos en láminas coloreadas según los métodos de PAS y Gomori-Grocott. Dermat. Venezolana, 1(4)339-345.
5. Buchanan, R. E. 1911. Morphology of the genus *Cephalosporium*, with description of a new genus and a variety. *Micologia*, 3:170-174.
6. Carrión, A. L. 1939. Estudio micológico de un caso de micetoma por *Cephalosporium* en Puerto Rico. *Mycopathologia*, 6:165-170.
7. Carrión, A. L. 1951. *Cephalosporium falciforme*, sp. n. A new etiologic agent of .Maduromycosis. *Myecologia*, 43(5)522-523.
8. Ciferri, R. 1958-1960. *Manuale di Micologia Médica*. Cortina, Pavia. Tomo 1:25; Tomo 2:508-510.
9. Conant, N. F. & alii. 1954. *Manual of Clinical Mycology*. 2d Ed. Saunders, Philadelphia and London. p. 250.
10. Dodge, W. C. 1935. *Medical Mycology*. St. Louis, Mosby, p. 850.
11. Gaiind, M. L., Sukapure, R. S. & Thirumalachar, M. J. 1962. Madura foot in India caused by *Cephalosporium infestans* sp. n., *Sabouradia*, 1(4)230-233.
12. Lindau, G. 1907. In "Rabenhorst's Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich and der Schwitzerland", VIII :100-101. Cit. por Buchanan (5).

13. Lustig, A. 1913-1915. *Malattie Infettive dell'Uomo e degli Animali. Trattato Prático di Parassitología ad Uso dei Médici e dei Veterinari*. 2 voll. de 956 y 1300 pp., respect. Vallardi, Milano.
14. MacKinnon, J. E., Ferrada, L. V. & Montemayor, L. 1949. Investigaciones sobre la maduromicosis y sus agentes. *An. Fac. Med. Montevideo*, 34:231-300.
15. Manson, P. 1892. *Brit. J. Dermat. Jan.*, 1892, p. 11.
16. Nannizzi, A. 1934. *Repertorio Sistemático dei Miceti dell'Uomo e degli Animali*. Siena, Poligráfica Meini.
17. Negroni, P. 1954. *Micosis Profundas (Cutáneas y Viscerales)*. Vol. I. Los Micetomas, p. 360-362.
18. Niño, Fl. L. 1959. *Micología y Micopatología Médica*. Cajica, Buenos Aires.
19. Padhye, A. A., Sukapure, R. S. & Thirumalachar, M, J. 1961. *Cephalosporium maduras*, n. sp. incitant of madura foot in India. *Mycopathologia*, citado por (11).
20. Pépère, A. 1913. *Micetoma a grani neri del piede*. *Sperimentale*, 67:213-217.
21. Pépère, A. 1914. *Sul fungo parassita di un "micetoma a grani neri" del piede (Carter), nostrano*.]*Monosporium apiospermum*, Sacc. (*Monosporium sclerotiale*) [*Ricerche micologiche, sperimentali e anatómiche*. 6 Tablas. *Sperimentale*, 68: 531-608.
22. Radaeli, P. & Ciferri, R. 1942. *Le Granulomatosi Fungine dell'Uomo nelle Regioni Tropicali e Subtropicali*, Sansoni, Firenze.
23. Sartory, A. 1922. *Champignons Parasites de l'Homme et des Animaux*. p. 681 y 682, cit. por Dodge (10).
24. Ségrétain, G. & Destombes, P. 1961. *Description d'un nouvel agent de maduromycose, Neotestudina rosatii*, n. g., n. sp., isolé en Afrique. *C. R. Acad. Sci.*, 253:2577-2579.
25. Shear, C. L. 1922. *Life history of an undescribed ascomycete isolated from a granular mycetoma of man*. *Mycologia*, XIV:239-243.
26. Shear, C. L. 1924. *The failure of the principle of priority to secure uniformity and stability in botanical nomenclature*. *Science*, 60: 255-258.
27. Shear, C. L. 1929. *Mycological nomenclature*. *Proc. Intern. Congr. Plant Sci.*, 2: 1657-1660.
28. Thom, Ch. 1950. *Naming molds*. *J. Wash. Acad. Sci.*, 30:2. de l'Homme.
29. Vuillemin, P. 1931. *Les Champignons Parasites et les Mycoses* Paris, Exper. Med., P. Lechevalier & Fils, 291 pp.
30. Wright, J. H. 1898. *A case of mycetoma (Madura foot)*. *J. 3 (4)* 421-433.

RESUMEN

Se recuerdan los detalles del aislamiento de este mohó por Pépère. Los granos negros que fueron su origen eran idénticos a los de *Madurella mycetomi*. Ellos permanecieron estériles por 45 días en los terrenos de Sabouraud, mas crecieron uniformemente y desarrollaron colonias termófilas de un mohó blanquecino, al ser pasados a infusión de heno. El mohó fué identificado por Pépère y Saccardo a *Monosporium apiospermum*. Esta situación ha sido aceptada por la mayoría de los autores. MacKinnon en 1949 encontró un tipo "*Cephalosporium*" de fructificación en los cultivos en lámina de *Monosporium sclerotiale*.

El autor desconocía el hallazgo de MacKinnon, cuando observó el mismo tipo de fructificación en un subcultivo recibido de aquél. Se describe brevemente la morfología y se ilustra ampliamente en esta nota.

Las temperaturas cardinales de la cepa están algo por debajo de las originales: la mínima a W-13⁰; la óptima a 23'-28⁰; la máxima a 37°, sobre *sablac*. Entonces, el rango térmico para el crecimiento de *M. sclerotiale* es significativamente más reducido que el de *Allescheria boydu* (4°-39°).

Se considera conveniente el pase al género-forma *Hyalopus*, y se propone formalmente con la nueva combinación *Hyalopus sclerotialis*.

Se acepta la identidad de *Hyalopus* y *Cephalosporium*, pero se recuerda la prioridad de *Hyalopus* sobre *Cephalosporium*.

Se examina la debatida cuestión de *Monosporium-Scedosporium*. No se ha encontrado una publicación formal (válida) de *Scedosporium* por parte de Saccardo. Saccardo mencionó *Scedosporium* como un género que *Monosporium apiospermum* merecía en propiedad (1911), pero, al insertar su diagnóstico en el *Sylloge* (1913), omitió la mención *Scedosporium*. Es probable que *Scedosporium* haya sido válidamente publicado por primera vez en 1922, por Brumpt.

Monosporium sclerotiale, una mucedinácea aislada de granos negros, fué presentado por Pépère y aceptado por otros autores como una prueba en contra de la especificidad morfológica de los granos de los micetomas. Esta cuestión ha ganado recientemente actualidad por la descripción de una mucedinácea (*Hyalopus=Cephalosporium infestan* Gaid, Padhye & Thirumalachar, 1962) productora de granos negros), y de un mohó pardo (*Neotestudina rosatii* Ségrétain & Destombes, 1961) productor de granos blanco-parduzcos.

Se discute el lavado de los granos antes de su siembra para el cultivo de los micetomas. El autor piensa que esta y otras manipulaciones, recomendadas en algunos textos de micología, son inútiles, inconvenien

tes o peligrosas. En cambio se describe una técnica de lavado aplicada a los cultivos en tubos o cápsulas, para demostrar la presencia de estructuras aéreas libres (conidias) escasas o desigualmente distribuidas por las colonias.

ABSTRACT

Borelli, D. 1962. *Hyalopus* (= *Monosporium*) *sclerotialis* (Peperé, 1914). *Dermat. Venez.*, 3 : 230-255.

Details of the isolation of this mold are recalled. The black grains from which it was originated, were apparently indistinguishable from *Madurella mycetomi* grains. They remained sterile for 45 days on Sabouraud media, but uniformly grew, when passed to hay infusion into thermophilic colonies of a whitish mold, that Peperé and Saccardo identified to *Monosporium apiospermum*. This status has been accepted by most authors.

MacKinnon, 1949, found a "*Cephalosporium*"-like type of fructification in *Monosporium sclerotiale* slide cultures.

Author, studying a MacKinnon's subculture, found the same, independently. Microscopic morphology is briefly described and clearly figured in this note.

Cardinal temperatures of the strain are somewhat lower than those reported in the original description: minimal at 12'-13'; optimal at 23'-28'; maximal at 37°, on sablac medium. Hence, *M. sclerotiale* growing thermal range is significantly narrower than that of *Allescheria boidii* (4° to 39°).

Transferring to the genus-form *Hyalopus* seems to be expeditory and is formally proposed, under the combination *Hyalopus sclerotialis*. Identity of *Hyalopus* with *Cephalosporium* is accepted; priority of *Hyalopus* is recalled.

The unsettled question of *Monosporium-Scedosporium* is discussed. A formal (valid) publication of *Scedosporium* by Saccardo, has not been found. Saccardo did mention *Scedosporium*, as a new genus that *Monosporium apiospermum* would deserve (1911), but, when reporting the diagnosis of *M. apiospermum* in his *Sylloge* (XXXI (2) 1287-1288, 1913), he omitted the sentence about *Scedosporium*. Probably, *Scedosporium* was first validly published by Brumpt, 1922.

Monosporium sclerotiale, a *Mucedinacea* isolated from black grains was presented by Peperé and accepted by others as an evidence against specificity in morphogenesis of grains among mycetomata. This ques

tion has got more actuality, since recent description of a mucedinaceous species (*Hyalopus*-*Cephalosporium infestans* Gaiad, Padhye & Thirumalachar, 1962) producing black grains, and of a brown mold (*Neotestudina rosatii* Ségrétain & Destombes, 1961) producing white-brownish grains.

Washing of grains before sowing them in culturing mycetomata, is commented. Author think that this and other manipulations, though recommended in some mycology textbooks, are unuseful, inconvenient and/or dangerous.