

1er. grupo: *Criptógamas*.

1er. tipo. *Talofitas*.

1ª clase: *Algas*.

- I ord. Cianofíceas.
- II ord. Clorofíceas.
- III ord. Feofíceas.
- IV ord. Rodofíceas (Florídeas).

2ª clase: *Hongos*:

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| I orden: <i>Myxomycetes</i> .     | Thalo sin membrana, protoplasma amiboide; se reproducen por esporos.   |
| II orden: <i>Hyphomycetes</i> .   | Thalo con membrana ( <i>micelium</i> ) generalmente tabicado; reproducción por conidiosporos, artrosporos, o mal conocida. |
| III orden: <i>Ascomycetes</i> .   | Micelium tabicado, se reproducen por ascosporos.   |
| IV orden: <i>Basidiomycetes</i> . | Micelium tabicado; se reproducen por basidiosporos.  |
| V orden: <i>Phycomycetes</i> .    | Micelium continuo; se reproducen por esporos y por huevos.   |

De estos cinco órdenes, solo los *Hyphomycetes*, *Ascomycetes* y *Phycomycetes* buscan al hombre para desarrollar su vida parasitaria y solamente a ellos se estudia en Parasitología humana.

2º tipo: *Muscineas*.

1ª clase: *Hepáticas*.

- I ord. Jungermannias.
- II ord. Marchantias.

2ª clase: *Musgos*.

- I ord. Esfangnoides.
- II ord. Briinoides.

3er. tipo: *Criptógamas vasculares*.

1ª clase: *Filicíneas*.

- I ord. Helechos.
- II ord. Maratíneas.
- III ord. Hidropterídeas.

2ª clase: *Equisetáceas* (Equisetum),

3ª clase: *Licopodáceas*.

I ord. Iscspóreas.

II ord. Heterospóreas.

El segundo grupo, *Fanerógamas*, no tiene interés para nosotros.

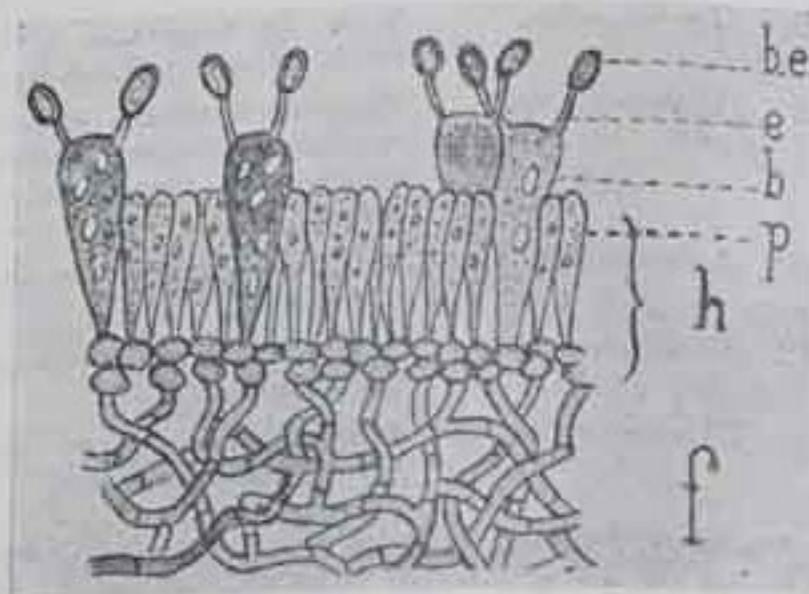


Fig. 10. — Fructificación en basidias (de un *Basidiomycete* encontrado en la calle): *f*, falso parenquima; *h*, himenium en el que se observan las parafisas *p*, y las basidias *b*. Los basidiospores *be* están sujetos a las basidias por medio de los esterigmates *e*.

*Modificación al sistema taxonómico de Sachs y Prantl  
hecha por C. Berg.*

El sistema original de Sachs que agrupaba los vegetales en *Talofitas*, *Muscíneas*, *Criptógamas vasculares* y *Fanerógamas*, fué reformado por Prantl, quien los dividió en *celulares* (Thallophyta; Bryophyta) y *vasculares* (Pteridophyta; Gymnospermae; Angiospermae).

C. Berg modificó el sistema, el que en síntesis quedaría así:

Grupo *Criptógamas*:

Subgrupo: *Thallophyta* (Schizophyta; Algas; Myxomycetes; Hongos; Lichenes).

Subgrupo: *Bryophyta* (Hepáticas; Musgos).

Subgrupo: *Pteridophyta* (Filicéneas; Equisetáceas; Licopodáceas).

Grupo *Fanerógamas*:

Subgrupo: *Gymnospermae*.

Subgrupo: *Angiospermae*.

El subgrupo *Thallophyta*, que es el que nos interesa por encerrar la clase *Hongos*, se divide:

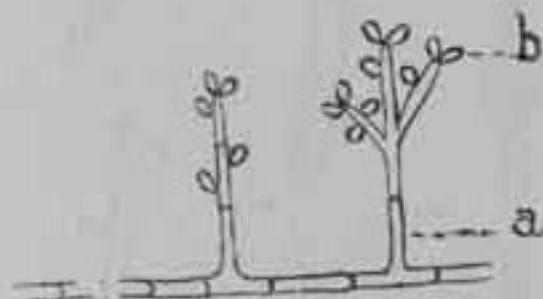


Fig. 11. — Esquema de fructificación en conidias; a, conidioforo; b, conidias.

Subgrupo *Thallophyta*.

I clase: *Schizophyta*:

1er. orden: *Schizomycetes* (bacterias).

2º orden: *Cyanophyceae*.

II clase: *Algas*:

1º subclase: *Conjugatae*.

2º subclase: *Diathomeae*.

3º subclase: *Chlorophyceae*.

4º subclase: *Phaeophyceae*.

5º subclase: *Charophyta*.

6º subclase: *Rhodophyceae*.

III clase: *Myxomycetes*.

IV clase: *Hongos* (eumicetes).

1ª subclase: Phycomycetes.

2ª subclase: Ascomycetes.

3ª subclase: Basidiomycetes.

V clase: *Lichenes* (simbiosis de las clases II y IV).

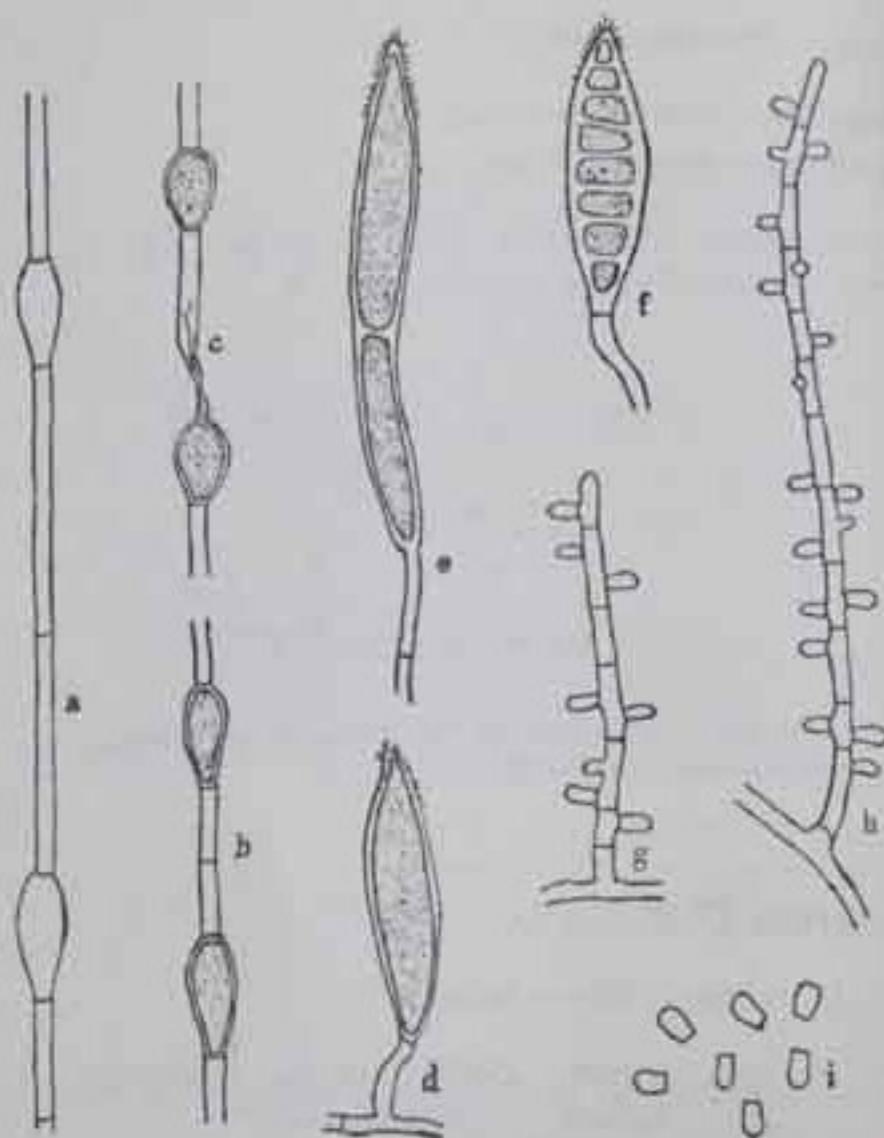


Fig. 12. — Abultamientos piriformes *a*, en los filamentos, que se convierten en clamidosporos intercales *b*, *c*; husos simples *d*, *e*, y multi-septados *f*; *g*, *h*, hifas fértiles y conidias de tipo aplanidium *i*, de *Microsporum lanosum*. (De Bodin).

### Sistema de Engler y Gilg

Es la clasificación general que en la actualidad cuenta con mayor número de partidarios y agrupa los vegetales en las trece divisiones que pasamos a resumir.

I División: *Schizophyta*.

1ª clase: *Schizomycetes* (bacterias).

2ª clase: *Schizophyceae*.

II División: *Phytosarcodinia* (myxomycetes.)

III División: *Flagelatae*.

IV División: *Peridíneae* (dinoflagelados).

V División: *Bacillariophyta*.

VI División: *Conjugatae*.

VII División: *Chlorophyceae*.

VIII División: *Charophyta*.

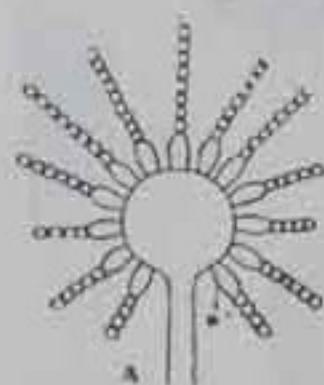


Fig. 13. — Fructificación de *Aspergillus*: las conidias, en cadenas, se insertan por intermedio de los esterigmates a la basidia (De un esquema de Brumpt).

IX División: *Phaeophyceae*.

X División: *Rhodophyceae*.

XI División: *Eumycetes*.

1ª clase: *Phycomycetes*.

1ª serie: *Zygomycetes*.

2ª serie: *Oomycetes*.

2ª clase: *Ascomycetes*.

1ª serie. *Euascales*.

2ª serie: *Laboulbeniales*.

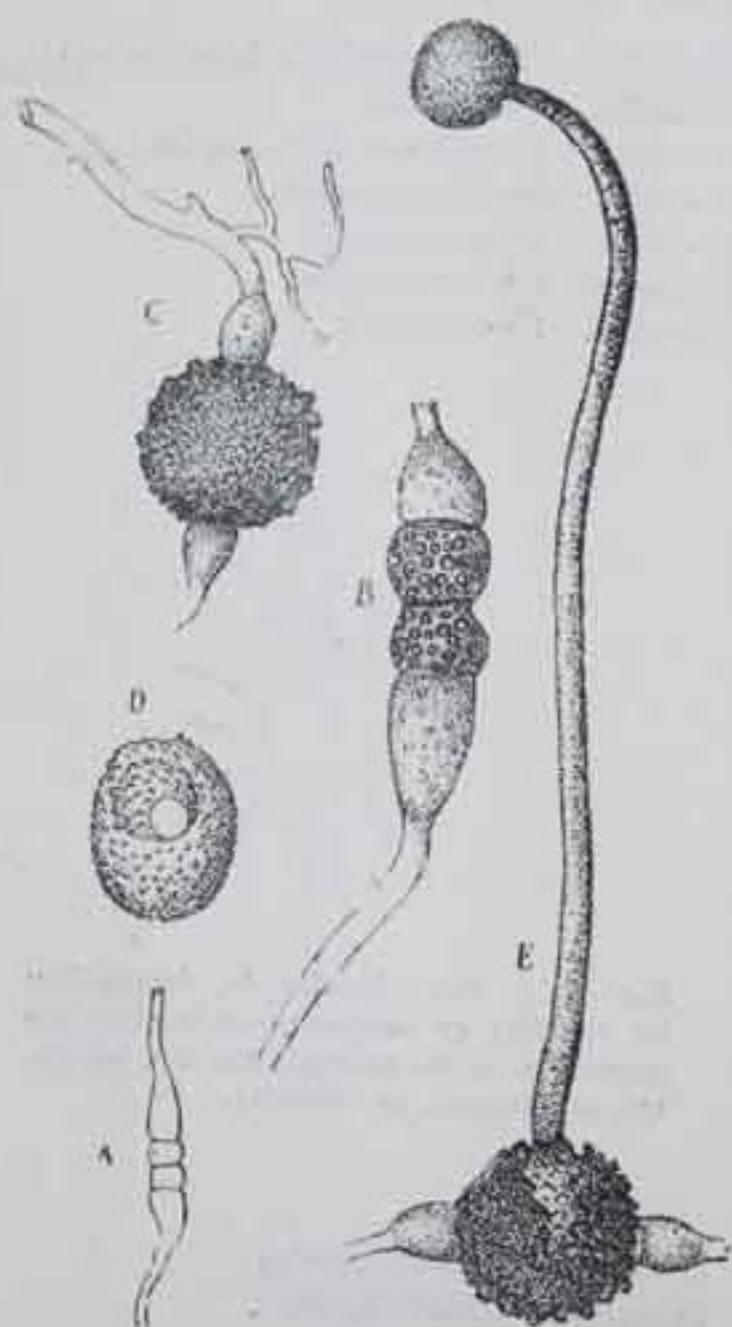
3ª clase: *Basidiomycetes*.

Fig. 14. — Reproducción isogámica. A, gametos en contacto para copular. B, fusión de los gametos y formación del zigosporo. C, D, zigosporo aislado y sin membrana. E, tubo esporangífero nacido de un huevo todavía unido a los gametos que lo originaron. *Mucor mucedo*. (Según Brefeld).

XII División: *Embryophyta asiphonogama* (Briófitos; Pteridófitos).

XIII División: *Embryophyta siphonogama* (Gimnospermas; Angiospermas).

Los *Hyphomycetes*, *eumycetes* de reproducción imperfectamente conocida (*fungi imperfecti*), estarían comprendidos en la XI división del sistema, entre las clases segunda y tercera.

Para terminar, exponemos también la sistematización de los hongos aceptada modernamente por G. Pallacci en su Tratado de Micopatología Humana:

I División: *Schizomycetes* (bacterias, no son considerados agentes de verdaderas micosis).

II División: *Mycomycetes* (no se conocen, hasta hoy, especies patógenas del hombre).

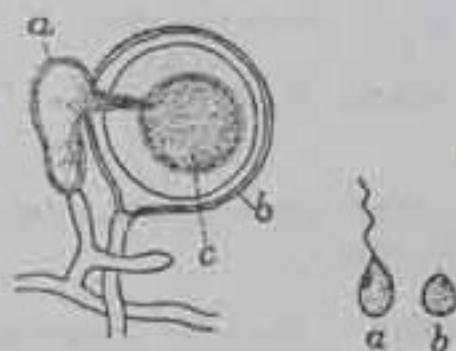


Fig. 15. — Heterogamia: a, anteridio; b, oogonio; c, óosforo.

A la derecha, a y b, anterozoides ciliado y sin pestaña. (De Pallacci y Nannizzi).

III División: *Actinomycetes* (diversas especies son parásitos del hombre).

IV División: *Eumycetes*.

1ª clase: *Phycomycetes*.

I orden: *Archimycetales* (no se conocen, hasta hoy, especies patógenas del hombre).

II orden: *Zygomycetales* (con diversas especies patógenas del hombre).

III orden: *Oomycetes* (no se conocen especies patógenas del hombre).

2ª clase: *Mycomycetes*.

1ª subclase: *Ascomycetes*.

I orden: *Protooscales* (con diversas especies patógenas del hombre).

II orden: *Euscales* (con diversas especies patógenas del hombre).

III orden: *Laboulbeniales* (no se conocen especies patógenas del hombre).

2ª subclase: *Basidiomycetes* (sin especies patógenas para el hombre).

3ª subclase: *Deuteromycetes*.

I orden: *Sphaeropsydales* (sin especies patógenas del hombre).

II orden: *Melanconiales* (no se conocen especies patógenas del hombre).

III orden: *Hyphales* (con muchas especies descritas como patógenas del hombre).

## CAPITULO SEGUNDO

*Micosis.*—Causas que predisponen para la enfermedad micótica.—  
Síntomas generales de las micosis del tegumento externo.

Virchow usó la denominación de *micosis* para designar las alteraciones que provoca en el organismo el desarrollo parasitario de los hongos. Las micosis pueden ser primitivas o secundarias, tratándose en este caso de ulterior localización, en el mismo huésped, del agente primitivamente infectante, o bien de la contaminación por hongos de una lesión primitiva, no micótica.

En la práctica se acostumbra asociar al término micosis otro que indique, bien el territorio orgánico afectado, bien el género del agente parasitario; así se dice: *epidermomycosis*, *onicomycosis*, *otomicosis*, a las micosis de la epidermis, de las uñas y del conducto auditivo; y también *actinomicosis*, *trichomicosis*, a las micosis producidas por parásitos de los géneros *Actinomyces*, *Trichophyton*, etc.

Algunas denominaciones que se apartan de esta regla, se conservan por antiguas y por haberlas consagrado su uso repetido desde entonces; este es el caso de micosis como el *tokelau*, *dhobie itch*, *pie-dra* y las tiñas denominadas por los ingleses *ringworms*, *herpes circinados* por los franceses y conocidas entre nosotros con el nombre general de *empineas*.

Finalmente, algunas micosis se denominan con el nombre de los autores que mejor las han descrito, como la *micosis de Posadas-Wernicke* y la *enfermedad de Gilchrist*.

*Causas predisponentes para las micosis*

Estas condiciones las repasaremos en el hongo y en el huésped.

*En el hongo:* es indiferente que éste se halle en parasitismo o haciendo vida saprofita para que se verifique la infestación del huésped; así, el *Rhinocladium beurmanni* de vida saprofita, señalada por Gougerot en la corteza de ciertos vegetales, produce al llegar al hombre la *esporotricosis gomosa*

*diseminada*; igual cosa sucede con los hongos agentes de las actinomicosis, algunos de los cuales se encuentran en estado saprofito en las hojas de ciertas gramíneas; Vuillemin descubrió el *Hemiaspora stellata* saprofitando en algunas frutas maduras y en el hombre produce lesiones óseas y abscesos fríos que se han confundido con la sífilis gomosa y con la tuberculosis.

Por otra parte, hongos parásitos de ciertos animales, producen micosis humanas como en el caso de ciertas tricofticosis.

Se pensaba antes, que la infección era producida por la acción de los esporos, negándose al micelio capacidad para infectar; Brumpt, en 1.906, demostró la inexactitud de este sentir. También se ha dicho que el hongo debería producir una esporulación al contacto del aire, siendo estos esporos los infectantes; esta idea es tan falsa como la anterior.

Es demostrativo el hecho, señalado por los autores, de que una sola forma pleomórfica—caso de ciertos *Trichophyton*—puede, por sí sola, producir la infección característica.

Las condiciones de temperatura, así como las de humedad o de sequedad del ambiente, influyen de manera cierta sobre el desarrollo de los hongos en ciertos órganos; Lesage ha demostrado este factor constatando la dificultad que para germinar, encuentran en la tráquea algunos esporos que se desarrollan con facilidad en parajes del organismo más saturados de humedad.

La reacción química del medio es también importante para el desarrollo de ciertas micosis: se ha dicho que el muget de los recién nacidos obedecería, a más de condiciones de debilidad orgánica, a la falta de secreción salival para neutralizar o alcalinizar la reacción ácida de la boca que transforma la galactosa en glucosa favorecedora de la vida del parásito.

*En el huésped:* se han señalado como condiciones predisponentes de las micosis, la edad, ciertos oficios y profesiones, condiciones de concurrencia y de segregación social, hábitos de vestir, circunstancias de desaseo, etc.

*Edad.*—La edad es un factor que puede verificar la selección de ciertas micosis: el muget, por ejemplo, es más común en la infancia y sobre todo en el mamón, que en la edad adulta; al contrario, es en sujetos de alguna edad en los que se desarrolla el eritrasma, infrecuente en los niños y en las muje-

res. Así mismo, la segunda infancia y la clase pobre son las preferidas por la *tiña de Gruby-Sabouraud*.

*Oficios.*—Las gentes de los campos dedicadas a la agricultura o a la crianza de ciertos animales, están sujetos a padecer de actinomicosis; el doctor Valenzuela, en su comunicación sobre el primer caso de esporotricosis señalado entre nosotros, relata cómo una niña del campo hirióse el pie con una podadora usada y contrajo tal enfermedad; conocida es la micosis que aqueja entre nosotros a los campesinos que recogen arroz (las observaciones sobre este padecimiento las hemos excluido de esta tesis para hacer sobre ellas un trabajo especial).

Los que duermen recostados sobre gramíneas o usándolas de cabezal, están expuestos a aspergilosis del oído; el *Pie de Madura* se origina con harta frecuencia por hincadas con espigas de ciertas acacias en los descalzos y que están obligados a caminar sobre el fango. La persistencia sobre el lodo de las trincheras, con botas apretadas y húmedas, produjo en los soldados de la guerra mundial una micosis especial descripta con el nombre de *Pie de trincheras*.

La *micosis americana de Gilchrist y States* pueden contraerla quienes, por su oficio, se ven en el caso de andar sobre estercoleras, y por hincaduras de espigas se han señalado casos, entre los cultivadores de café, de dermatomicosis verrugosa y de *enfermedad de Posadas*. Varias tricoficias se originan por la promiscuidad con animales.

En los agricultores y en los individuos que por su profesión trabajan con gramíneas, es frecuente observar queratomicosis producidas por heridas de la córnea con ramas de hojas de tales vegetales; la evolución de estos padecimientos puede complicarse con hipopión, iritis y hasta panofthalmias, cuya cicatrización puede ocasionar leucomas.

*Condiciones de concurrencia o de segregación social.*—Algunas micosis se presentan como epidemias en los lugares de hacinamiento humano, como son las de tiñas en las escuelas y colegios; nosotros hemos observado como en la piscina pública municipal y en la particular de la Empresa Eléctrica, se adquirieron gran número de las epidermicosis de la piel lampiña observadas con frecuencia desde que se generalizó el concurso a tales lugares.

En los hospitales de niños suelen presentarse epidemias de muget; en las lavanderías debe investigarse el origen de mu-

chos carates que se desarrollan en las partes del cuerpo recubiertas por los vestidos y lo mismo puede decirse para varios casos de *pitiriasis versicolor*.

En contrario, el aislamiento de los individuos disminuye la propagación de micosis como la tiña negra, el tokelau, más frecuentes en ciertas regiones de la Indo-China y entre los nativos de la Oceanía. La tiña favosa es más bien propia de algunos pueblos chinos, mientras el *Trichophyton violaceum* es muy común entre los judíos.

*Hábitos de vestir.*—Ya hemos señalado micosis frecuentes entre los descalzos; el uso común de la ropa originaria algunos casos de *eczema de Hebra*; se ha incriminado al uso continuo de camisetitas de franela la aparición de *pitiriasis versicolor* y al llevar pieles de roedores, el favus en el cuello de algunas mujeres.

*Condiciones de desaseo.*—El abandono de los cuidados higiénicos de la piel origina el parasitismo de hongos saprofitos en el polvo y que llegan al cuerpo vehiculados por el aire; algunas microsporidiosis y carates tendrían tal origen, señalado, además, para la *acromia parasitaria de Jeanselme* y la *pitiriasis versicolor*.

#### *Síntomas generales de las micosis del tegumento externo.*

Los trastornos que provoca la vida parasitaria del hongo en la piel son, a semejanza de las bacterias, de lo más variados: puede observarse desde el proceso inflamatorio levisimo, hasta el degenerativo o hiperplástico. Lo circunscrito de este trabajo será la razón que nos justifique de no entrar en muchos pormenores.

En la piel, pueden limitarse los trastornos micéticos a simples eflorescencias pigmentarias de perímetro generalmente irregular, superficie a veces estriada en dirección oblicua o perpendicular a la de los pliegues naturales del tegumento y con tendencias a descamarse, en escamas pequeñas en las que puede investigarse el hongo con relativa facilidad. Todo esto sin señales de la menor inflamación. En ciertos casos, por la acción del sudor, preséntase prurito moderado.

Si el proceso asienta en el espesor mismo del cuerpo de Malpigio, se notarán, pues, los signos de verdadera epidermitis,

eflorescencias inflamatorias, de contorno hiperplástico y cuyo centro lleva tendencia a la ulceración (epidermo-dermitis).

Un grado de parasitismo más avanzado se manifiesta con la formación de pápulo-pústulas cuyo contenido es un líquido seroso o sero-purulento en el que, en ciertos casos, se pueden observar los llamados *gránulos micóticos*. Si la lesión radica en la bolsa epidérmico-conjuntiva que alberga la raíz del pelo, reviste los caracteres de verdadera foliculitis que originaría, además, la caída de éste.

Las ulceraciones micéticas han sido agrupadas por Greco en tres variedades: *eritematoides*, *sifiloides* y *epiteliomatoides*. En el primer caso, trátase de la destrucción del epitelio de revestimiento; la úlcera es de contornos pronunciados, cubierta, a veces, de exudado costroso, comparada al ectima vulgar del que se diferenciaría por la menor reacción inflamatoria.

La variedad *sifiloide* de la ulceración micética se caracteriza por su contorno ondeado y su centro de coloración rojo subido, granuloso y pronto a cubrirse de exudado purulento, dato éste que, agregado al de asentar la lesión sobre base sin ninguna induración, sirve para diferenciarla de las sífilides verdaderas.

La micosis ulcerosa *epiteliomatoide* revela tendencias al fagedenismo y a la formación de abscesos; se presenta, sobre base de infiltración indurada, como eminencias crateriformes dispersas entre ulceraciones rojo claras y de fondos granujientos. El proceso se acompaña de parakeratosis.

Finalmente, el tumor micético, *micoma* o *goma micótica*, ubicado en los estratos inferiores del dermis, se presenta sin signos apreciables de inflamación. Sordamente evoluciona hacia la formación de pus, que, por coleccionarse en su interior con exceso de presión, se hace difícil de precisar por la palpación (no se aprecia fluctuación); debido a su escasa reacción inflamatoria, el micoma permanece aislado de los tejidos circundantes, sin adherirse a ellos, pero cuando un motivo cualquiera, maniobra clínica de exploración repetida, traumatismo, etc., provoca la inflamación del nódulo o de los tejidos de su vecindad, adhiérese a la piel o a cualquier órgano próximo: en el primer caso, ésta se adelgaza mientras enseña los signos objetivos del proceso inflamatorio, luego se ulcera, quedando el foco, directamente o mediante recorridos fistulosos, en comunicación con el exterior. Cuando la piel se ulcera en

varias partes manifiesta el aspecto de las úlceras en espuma-dera.

En las mucosas la acción del hongo limitase, por lo general (recuérdese que hablamos solamente de aquellas mucosas que son prolongación inmediata de la piel al tapizar cavidades abiertas al exterior como las de la boca, conductos auditivos, fosas nasales, etc.), a las capas más superficiales del tegumento, respetando las profundas del corion; la manifestación del parasitismo es, en estos casos, una irritación poco intensa acompañada de la formación de falsas membranas por exudación difteróide. En los casos de infestación más profunda, el proceso puede llegar a la degeneración granulosa.

En los pelos se observan conglomerados parasitarios que dan a estos la apariencia de haber sido sumergidos en goma, pues aparecen como rodeados, en porciones de su extensión, por una vaina de aspecto resinoso. Otros casos hay que el conglomerado parasitante señalase como salpicaduras de alquitrán en forma de pequeñas gotitas negro brillante (forma de piedra la más común entre nosotros). En ambos casos la histología de cabello solo sufre mezquina alteración.

Cuando el parasitismo se verifica en las capas interiores del tejido piloso, éste se torna quebradizo y seco, de aspecto pulverulento si en la proximidad central, o en la misma raíz termina el pelo por caer, semejando la zona de su implantación haber sido recientemente rizada.

Las lesiones de onicomycosis son generalmente pigmentarias: acromia de las capas superficiales del tejido ungueal que se estrían y reblandecen terminando por ser eliminadas, al par que los estratos profundos se engruesan y aparecen como esponjosos; esta onixis puede acarrear la caída de la uña. En tanto que el proceso no se generaliza a la piel, el cuerpo de Malpígie es atacado rara vez.

Son estos, en rasgos generales, los trastornos que más frecuentemente hemos visto provocados por la acción parasitante de los hongos; generalmente de poca gravedad, pueden, a veces generalizándose, por la caquexia micética a que conducen, constituir un terreno fértil en el que prende fácilmente cualquier enfermedad infecciosa; las del aparato respiratorio son las que, entre nosotros, hemos visto con mayor frecuencia acabar con el enfermo de micosis llegado a esta condición.

## CAPITULO TERCERO

*Actinomyces*.—Observaciones de la serie recogidas para esta tesis.

Existen, entre los representantes inferiores de los hongos, unos organismos de estructura delicada constituidos por filamentos continuos, de diámetro inferior a 1 micrón, en los cuales es difícil percibir mediante las técnicas de coloración conocidas, formaciones nucleares precisas; que se ramifican lateralmente y que suelen segmentarse en artículos artrospORALES cortos, semejantes a bacterias. Algunos son ácido resistentes.

La ubicación taxonómica de los *Actinomyces*, es harto discutida. Para acogerlos, Vuillemin creó, en 1912, un orden especial de Hypomycetes al que denominó *Microsiphonales* (sifones o tubos cortos).

Por otra parte Chester, y algunos otros, los consideran Schizomycetes y los agrupan en la familia *Mycobacteriaceae*.

El motivo que origina esta incertidumbre es doble: en primer lugar, la falta de conocimientos precisos en la biología de los *Actinomyces*, que ha originado casi un laberinto de denominaciones para gérmenes cuyas descripciones son, a veces, incompletas; y en segundo lugar, la estrecha semejanza que indudablemente ofrecen con algunas fases de la evolución del *Mycobacterium tuberculosis*.

Repasamos hechos. En 1845, examinando el pus extraído de un absceso flemonoso de la región vertebral señaló Langenbeck, por primera vez, la presencia de granulaciones especiales, de color amarillo que, cinco años después, Davaine volvía a encontrar en el padecimiento del buey conocido entonces por sarcoma de los bovinos.

Rivolta demostró el poder infectivo de los granos reproduciendo, por inoculación en animales, la infección primitiva, en 1868.

Bollinger encontró, en 1877, en los tumores actinomicóticos del buey, un hongo al que Harz dió el nombre de *Actinomyces* (de aktinos: rayo y myketos: hongo) por su aspecto de filamentos de extremidades engruesadas y dispuestos radialmente.

Wolf e Israel, a su vez, encuentran un anaerobio que cultivado en caldo ofrece también elementos de extremidades grue-

sas, cuyos filamentos se disocian por fragmentación en artículos cortos semejantes a bacilos, y al que Wright responsabiliza como verdadero agente de la actinomicosis, negando al germen descrito por Harz toda heligerancia patógena.

Este germen fué calificado por Kruse en 1896 con el nombre de *Nocardia israeli* y Pinoy, diferenciándolo del *Actinomyces bovis* de Harz, la acoge en un género nuevo, el género *Cohnistrepthrix*, que debe su nombre a Cohn, quien en 1874 descubrió un hongo en ciertas concreciones del conducto lagrimal y lo clasificó impropriamente, como *Streptothrix foersteri* (hoy *C. foersteri*), por haber sido empleado el término *Streptothrix* con anterioridad por Corda en la denominación de un parásito, *Streptothrix fusca*, con características muy diferentes de los *Actinomyces*.

De acuerdo con Pinoy, los hongos de este grupo quedarían divididos en dos géneros: el *Actinomyces* cuya especie tipo viene a ser el *A. bovis* de Harz, y el género *Cohnistrepthrix* representado por el *C. israeli* de Kruse. Para el primero, Castellani y Chalmers aceptan la denominación de *Nocardia* en honor del parasitólogo Nocard, el primero que hizo en Francia una descripción precisa del *Actinomyces*.

Sin embargo, las diferencias entre ambos géneros no convencen lo suficiente para aceptarlas.

Otras denominaciones se han propuesto para el género: Rivolta, en 1878 los llama *Discomyces*; Affanasiéff les propone el nombre de *Bacterium* en 1888, término empleado mucho antes por Ehrenberg para las bacterias; Sauvageau y Radais, hacen uso del nombre *Oospora* propuesto por Wallroth para hongos distintos; Macé propone, a su vez, la denominación de *Cladothrix*, término también empleado con prioridad por Cohn para hongos de morfología diferente, etc.

Esta disparidad de criterios para acoger a los *Actinomyces*, dice claro del desconocimiento que existe de las propiedades y características biomorfológicas exactas de los hongos de esta serie.

Por otra parte, conocido es en la actualidad el poliformismo del agente causal de la tuberculosis muy semejante al de la difteria, similitud en la que insiste Klein, de Londres. Ambos corresponden a la familia *Mycobacteriaceae* dividida en dos géneros: el gen. *Mycobacterium*, con el *Mycobacterium tuberculosis* como especie tipo, y el gen. *Corynebacterium*, con el germen de la difteria, *C. diphtheriae* como especie principal.

Esta familia *Mycobacteriaceae*, con sus dos géneros, sería para algunos una división de los *Microrhiziales* y para otros correspondería, no a los hongos, sino a los schizomycetes.

Sabemos que en los cultivos viejos del *Mycobacterium tuberculosis*, en caldo de buey y en agar glicerinado, a 37°, se suelen presentar formas ramificadas que a veces ofrecen abultamientos terminales semejantes a las masas de los *actinomyces*; Metchnikoff, cultivando el agente de la tuberculosis de las aves a temperaturas elevadas, de 43 a 44 grados, había ya señalado el encuentro de formaciones filamentosas de extremidades engruesadas, y en los cultivos de edad, la existencia de formas ramificadas.

Algunos autores, como Bodin y Klein, sostienen que el aspecto bacilar del germen no es definitivo, sino más bien, un período en el ciclo evolutivo de un microorganismo vecino, por su forma, a los hongos filamentosos.

En observaciones llevadas a cabo con material tuberculoso de los mamíferos, Fischel advierte también el polimorfismo del germen y concluye por afirmar la existencia de una fase filamentosa; Bruns H., en su tesis de Estrasburgo, llega a la misma conclusión y refuta las ideas de Maffucci en contrario. El referido autor sostiene, además, que las formas filamentosas bien pueden representar el regreso ancestral de un saprofito, cuya forma parasitaria sería la de bastón, y compara sus formas ramificadas con las del *Actinomyces*.

Los norteamericanos Abott y Gildersleeve, publican en el Boletín Médico de la Universidad de Pensilvania, en 1902, sus trabajos al respecto y terminan por decir que el agente de la tuberculosis debe ser clasificado como Actinomycete y no como Schizomycete.

Coppen Jones, afirma que la forma bacilar se observa en las lesiones histonales y en la expectoración; pudiéndose, en ocasiones observar en éstas, formas filamentosas como las que se ven en los cultivos viejos en agar. La forma bacilar, se originaría, además, por anaerobiosis en la profundidad de los cultivos.

Este autor ha encontrado, en condiciones especiales de cultivo, formas terminales en masa semejantes a las de los *Actinomyces*, que pueden sugestionar hacia la equivocación. (Fig. 16), y propone para el microbio de la tuberculosis la denominación de *Tuberculomyces*.

Formas con ramificaciones obtienen, cultivando en gelosa los bacilos de la carpa. Bataillon, Dubard y Tene, que las interpretan como el final evolutivo de un germen que ellos clasifican como Hyphomycete.

Las inoculaciones practicadas, por la vía intrararterial y la intraventricular, con material tuberculoso en los animales de experimentación, conducen, después de repetidas observaciones, a Friederick y a Norske a aceptar la formación de organismos ramificados, morfológicamente semejantes al *Actinomyces bovis*.

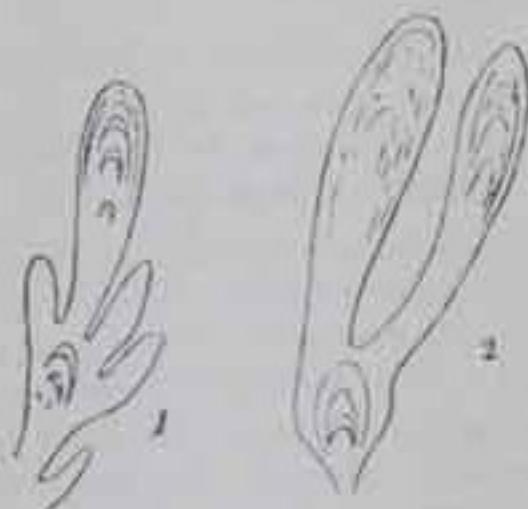


Fig. 16.

- 1, microbio de la tuberculosis; ramificación terminada en masa.
- 2, ramificación terminal en masa de un *Actinomyces*, (Coppin Jones).

Todas estas formas, diferentes de la bacilar, adoptadas por el agente causal de la tuberculosis son, según el sentir de varios autores, tanto más constantes cuanto más se aleje el germen de las condiciones en que habitualmente desarrolla su vida parasitaria. De esta manera, al llegar a acusar propiedades que pudiéramos llamar características dentro de una fase de su evolución, las ha adquirido el germen por adaptación, que le permite concentrar, si se nos permite decir, caracteres que en otras condiciones de ambiente, desfavorables, no le era dado desarrollar. Estas características pueden ser de índole variada, morfológicas o bioquímicas como, por ejemplo, la ácido resistencia.