

en ciertos casos, y sobre todo en la enfermedad de Bright nociones de gran importancia sobre la naturaleza, grado, y la terminación probable de la afección.

La *sangre* se encuentra con frecuencia en la orina, á la que comunica una coloración variable del rojo intenso al oscuro. Los glóbulos rojos descienden al fondo de la vasija por su peso, y á pesar de sus alteraciones, es fácil reconocer su forma característica.

El *pus* se reconoce por la forma de los leucocitos y de los núcleos que hace aparecer el ácido acético. Cuando la orina es fuertemente amoniacal, los corpúsculos purulentos se disuelven y convierten en una masa mucoso-gelatinosa (Vogel y Neubauer). Debe entenderse que las orinas sanguinolentas y purulentas contienen además los elementos morfológicos de estos líquidos, el suero, y que por lo tanto son orinas albuminosas.

Se pueden observar depósitos blancos amarillentos de sales (fosfatos y uratos) que pueden simular á simple vista depósitos purulentos. Hay un medio expedito de distinguirlos, y es someterlos á la acción del microscopio. La adición de una solución de potasa hace transparente y gelatinoso el depósito purulento, y no ejerce acción sobre los fosfatos; si el depósito es de urea, se hace transparente, pero no gelatinoso (Beale).

Las orinas contienen á veces detritus gránulo-grasientos, caseosos, mezclados á concreciones calcáreas que permiten á veces diagnosticar, no solo la tuberculosis urinaria, sino la existencia de cavernas renales (Liouville) (1).

En circunstancias excepcionales se encuentran en la orina granuleaciones grasas (orinas quísticas) que se reconocen por su solubilidad en el éter.

**Kiesteina.**—Cuando se deja en reposo durante algun tiempo la orina de las embarazadas, se cubre de una película á la que Nauche ha dado el nombre de kiesteina, y que creía característica del embarazo. Esta película consiste en fosfato amónico-magnésico y mucedíneas de toda especie, y se encuentra en muchas orinas aun fuera del estado de embarazo.

Para obtener cómodamente los depósitos urinarios, se dejan las orinas en reposo durante algun tiempo en una campana de pié que recoge el depósito acumulado en el fondo del vaso con una pipeta.

Para recoger los cilindros renales que se depositan mas lentamente y flotan en el líquido, es mejor filtrar la orina y colocar en el mi-

(1) *Société anatomique*, 1870.

croscopio una pequeña porción del residuo que queda en el filtro (Vogel).

En el cáncer vesical puede haber en la orina células cancerosas. Se han encontrado en las orinas diferentes helmintos, y citaremos por curiosidad: los *hidatides*, el *diplosoma crenata*, el *dactylium aculeatus*, el *estrongilo gigante* y el *distoma hæmatobium*.

Solo el microscopio permite reconocer la configuración anatómica de estos diversos animales.

Se observan, por fin, productos confervoideos, que son cuerpos vesiculares próximos á los géneros *torula* y *penicillium*.

El *penicillium glaucum* y el micodermo de la levadura se han encontrado en las orinas de los diabéticos. La última de estas criptógamas se ha considerado como característica de la presencia del azúcar. Es menester que la orina esté en reposo durante muchos días.

*Orina lechosa, quilosa* (galacturia, quiluria).—Se observa muy rara vez en nuestro país; es frecuente en las regiones tropicales. Esta orina, de apariencia purulenta, queda del todo transparente agitándola con éter. Al microscopio se reconocen fácilmente granulaciones grasientas de aspecto brillante, refractando fuertemente la luz y por su solubilidad en el éter. Se admite generalmente que las orinas quillosas dependen de una linforragia renal (Beale, Gubler); en efecto, además de los corpúsculos de grasa, estas orinas contienen leucocitos, glóbulos rojos en pequeña cantidad y albúmina, es decir, todos los elementos que constituyen el quilo.

## § II.—Líquidos patológicos.

No harémos mas que dar la enumeración de las principales aplicaciones del microscopio al estudio de los líquidos.

Con ayuda del microscopio se estudian:

La serosidad inflamatoria, fibrinosa, primer punto de partida de las concreciones plásticas ó blastemas; se han visto los glóbulos redondos de la inflamación (Gluge), la materia hialina finamente granulada, no organizada, la sustancia fibróide, las células fibro-plásticas, y gradualmente todos los elementos que concurren á la formación de las falsas membranas;

La transformación y desorganización de la sangre derramada en un foco inflamatorio;

El pus;

La serosidad de las hidropesias (ascitis, hidrotorax, hidrocele, etc.);

Los líquidos de los quistes ováricos;

Los líquidos de los quistes accidentales ó de los quistes sinovia-

les, que varían desde la serosidad simple hasta la materia gelatiniforme;

El líquido de las células del cuerpo tiróides y el de los quistes serosos que se forman en esta glándula.

No podemos menos de decir algunas palabras de dos secreciones patológicas, el pus y los esputos.

*Pus.*— Como la sangre, está formado de partículas sólidas y de parte líquida. El licor del pus es análogo al de la sangre, y como él formado de suero mas ó menos teñido, teniendo en solución fosfatos y cloruros en menor cantidad que el líquido sanguíneo; tambien tiene sustancia fibrinógena asimismo en menor proporción.

Las partículas sólidas que se demuestran al microscopio son glóbulos blancos, granulaciones elementales, y en fin, en ciertas circunstancias esporos y vibriones.

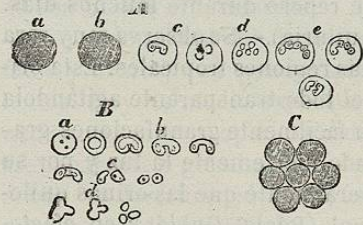


Fig. 61.—Pus.

A, corpúsculos de pus; a, corpúsculos frescos; b, después de la adición de un poco de agua; c, e, tratados por el ácido acético. El contenido se ha hecho mas claro, los núcleos comienzan á divisarse y los divididos son visibles. En e, presentan una ligera depresión en su superficie.—B, núcleos de los glóbulos de pus en la gonorrea. a, núcleo simple con nucléolo; b, división incipiente, depresión del núcleo; c, división avanzada en dos partes; d, idem en tres partes.—C, corpúsculos de pus, en sus relaciones habituales unos con otros.—Aumento: 500 diámetros (Virchow, *Pathologie cellulaire*).

Los glóbulos de pus constituyen la parte característica de este líquido; son absolutamente idénticos á los leucocitos de la sangre, y, según las nuevas investigaciones de A. Waller, de Cohnheim, de Hayem, etc., todo induce á creer que proceden realmente de la sangre por *diapedesia*. con pequeñas bolas de protoplasma granuloso, sin membrana de cubierta; el ácido acético hace desaparecer uno ó muchos núcleos (véase figura 61).

Las *granulaciones moleculares, elementales, protoplásmicas*, son corpúsculos infinitamente pequeños, cuya naturaleza no se ha fijado aun, y son importantes bajo el punto de vista de la anatomía patológica. En efecto, según los experimentos de dialisis de Chauveau, á

estudios de dialisis de Chauveau, á estos corpúsculos se debe la propiedad virulenta del pus específico. Investigaciones muy recientes de O. Weber, de Billroth y de Chauveau han fijado el valor especial de las diferentes partes del pus. Por esto se sabe hoy que el suero del pus tiene propiedad pirógena; esto es, que inyectado debajo de la piel, determina una fiebre sin supu-

ración local. Las partículas sólidas del pus tienen á la par propiedades pirógenas y flogógenas, es decir, que provocan una inflamación local en el punto de la inoculación, al par que se produce fiebre (Charcot, curso de 1873).

Importa no confundir con el pus los líquidos de apariencia puriforme y que dependen las más de las veces de la emulsión de partículas grasientas ó fibrinosas en vía de desintegración granulo-grasosa. Tal es el líquido del ateroma, el pseudo-pus de los trombus reblandecidos (Virchow), etc.

*Esputos.*—Contienen una parte líquida mas ó menos abundante, leucocitos, moco, células ó detritus de células procedentes de diversas partes del árbol aéreo, á veces, de sangre mas ó menos alterada y productos de la ulceración del pulmón (fibras elásticas).

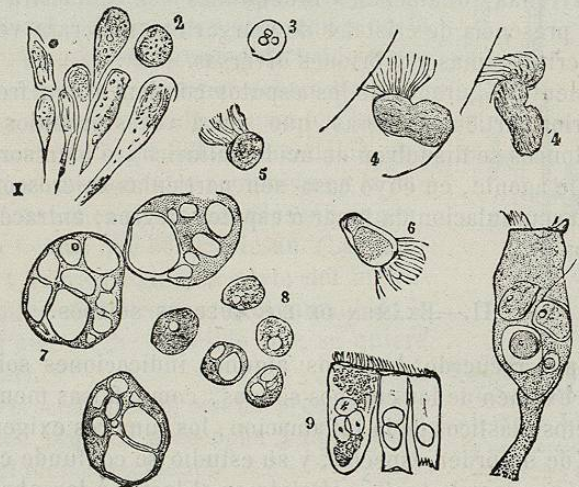


Fig. 62.

1, Células prismáticas.—2, leucocito antes de la adición del ácido acético.—3, leucocito tratado por el ácido acético.—4, movimiento de una célula cilíndrica de pestañas vibrátiles expectoradas.—5, porción de una célula cilíndrica convertida en esférica análoga á un leucocito, que ha conservado sus pestañas vibrátiles.—6, fragmento de una célula cilíndrica con sus pestañas vibrátiles.—7 y 8, grandes células cilíndricas y leucocitos convertidos en vesiculosos y colóides.—9, epitelio cilíndrico cuyos núcleos se multiplican.—10, célula cilíndrica con muchos núcleos.

Cuando el líquido es abundante, los esputos se llaman serosos (fig. 62). Toman apariencia purulenta cuando los leucocitos son muy numerosos. El moco se reconoce por la naturaleza estriada que adquiere por la adición del ácido acético (lo que le diferencia de la fibrina). Las células epitelíicas que se encuentran habitualmente, pro-

ceden de los bronquios ó de las fosas nasales, y están, por lo tanto, dotadas de pestañas vibrátiles. Los esputos de la neumonía son muy viscosos y teñidos de sangre (esputos herrumbrosos, de zumo de ciruelas); contienen, además de los elementos que hemos citado, un exudado fibrinoso que contiene en sus mallas glóbulos de sangre más ó menos alterados, y á veces cristales de hematoïdina.

En la tisis llegada al período ulceroso, se encuentra en los esputos fibras elásticas que se aíslan fácilmente por medio de la potasa ó de la sosa cáustica, que disuelve el resto respetando las fibras elásticas. Estas, por poco abundantes que sean, son siempre características, y se las encuentra en todos los procesos de destrucción del pulmón, en la gangrena pulmonar y en los infartos hemoptóicos. En fin, en los esputos fétidos, que han permanecido mucho tiempo en las excavaciones (cavernas, dilataciones bronquiales) se demuestra con frecuencia la presencia de cristales de margarita, más rara vez de co-lesterina, criptógamas y vibriones diversos.

Los elementos figurados de los esputos contienen con frecuencia en su interior partículas negras, que son á veces gránulos de pigmento (entonces se disuelven en ácido sulfúrico), ó bien son refractarios á este agente, en cuyo caso son partículas microscópicas de carbono; su acumulacion da lugar á esputos negros, antracósicos de los mineros (1).

#### ART. II.—EXÁMEN DE LOS CUERPOS SÓLIDOS.

Solo como recuerdo harémos algunas indicaciones sobre este asunto. El exámen de los cuerpos sólidos, como falsas membranas, los productos plásticos de la inflamacion, los tumores exigen investigaciones de un órden especial, y su estudio se confunde con el de la *histología*, y, por lo tanto, referirémos al lector á las obras especiales que tratan de este importante estudio de la ciencia médica.

Debemos, sin embargo, hacer mencion de un procedimiento ingenioso, imaginado por Duchenne (de Boulogne), para estudiar en el enfermo las alteraciones de la fibra muscular. Emplea un pequeño instrumento del grueso de un fuerte trócar explorador (fig. 63).

La introduccion del *sacabocados histológico* bajo la piel se soporta con facilidad; Duchenne extrae una pequeña porcion del tejido muscular, suficiente para la exploracion micrográfica. De este modo puede darse al diagnóstico cierta precision en los casos de atrofia muscular progresiva ó degeneracion grasienta de los músculos, en

(1) Véase para más detalles, Martineau, art. CRACHATS, *Dict. de méd. et de chir. prat.*, tomo X.

la parálisis pseudo-hipertrófica, enfermedad nuevamente descrita por este ingenioso observador (1).

»Se compone el instrumento (fig. 63) de un vástago cilíndrico *abc*, dividido en dos mitades, la una, *b*, está fija en un mango C por el tornillo B, y la otra, *a*, se pone en movimiento sobre la primera por medio del botón A.

»El mango C de este instrumento se tiene en la mano derecha con los tres últimos dedos en flexion, la extremidad del índice más ó menos extendido se aplica sobre el vástago *abc* para limitar la profundidad á que debe penetrarse. Estando entonces el sacabocados cerrado, como en la figura 1, se le hace atravesar la piel; pero cuando ha llegado á la profundidad deseada, se abre como en la figura 2. La pequeña porcion de tejido muscular que se comprende por debajo del gancho de la punta *c*, se divide por los bordes cortantes de la extremidad libre de la otra mitad *a*, y se encuentra contenido en la cavidad *a*. Se retira el sacabocados sin enganchar los tejidos que se atraviesan. (Las figuras 3 y 4 representan una parte del instrumento aumentado tres veces el tamaño de la cavidad que recibe el tejido que se quiere examinar).

»Este procedimiento, con las precauciones indicadas, produce poco dolor y no provoca nunca el menor accidente.

»Con objeto de disminuir el dolor que pueda producir, se estira fuertemente la piel, y en seguida se hace penetrar y retira el instrumento con rapidez. El sujeto no experimenta otra sensacion que la de un pequeño choque; los niños apenas lloran si se tiene la precaucion de que no vean el instrumento.

»El sacabocados histológico debe introducirse perpendicularmente á la direccion del músculo que se explora, y el gancho debe coger el músculo transversalmente, so pena de no obtener resultado.

(1) Duchenne (de Boulogne), *Recherches sur la paralysie musculaire pseudo-hyper-trophique* (*Archives générales de médecine*), 1868.

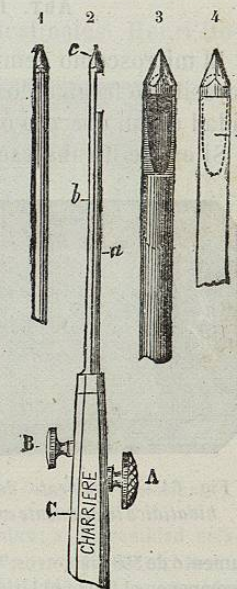


Fig. 63.

Fig. 1. Vástago cerrado del sacabocados histológico.  
—Fig. 2. Vástago abierto y una porcion del mango.  
—Figs. 3 y 4. Instrumento aumentado tres veces para demostrar la cavidad que recibe la porcion de tejido que extrae el instrumento.

» Para limpiar el instrumento, es menester desmontar sus diferentes piezas, lavar las que han penetrado con alcohol, que no les expone como el agua, á oxidarse (1).

## ART. III.—ENTOZOARIOS Y PARÁSITOS.

El microscopio demuestra con frecuencia la naturaleza de ciertos parásitos ó fragmentos expulsados por las vías digestivas, de la cavidad de un absceso ó de una parte cualquiera del cuerpo.

Si existe un absceso en la region hepática, y salen fragmentos de membrana blancos ó agrisados, el microscopio descubre *ganchos*, *garras córneas*, de configuracion especial, y es imposible desconocer la presencia de *equinococos*, y en su consecuencia el absceso debe referirse á un *quisté hidatídico* del hígado (figura 64).

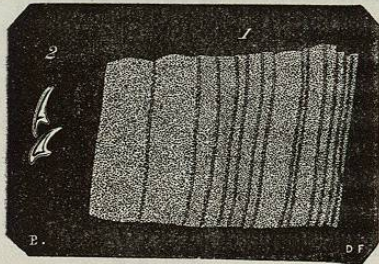


Fig. 64.—Fragmento de membrana hidatídica ligeramente comprimida.

Aumento de 350 diámetros; las láminas que componen el tejido hidatídico se apartan mas ó menos segun el grado de compresion.—2. Ganchos de equinococos vistos con un aumento de 350 diámetros. (Davaine, *Entozoaires*).

El microscopio es indispensable para conocer si una ténia ha sido expulsada con su cabeza (fig. 65): para distinguir los oxiuros vermiculares (fig 66); para demostrar la presencia de las filarias en la sangre, de los triquininos en los músculos (figs. 67 y 68); tricocéfalos del ciego (fig. 69); de los cisticercos en el tejido celular, en el ojo (de Græfe), en el cerebro, en los músculos, en el mesenterio ó en el hígado.

Permite el microscopio demostrar la existencia de los huevos de ascárides lumbricóides en estado de madurez (fig. 71) (Davaine) (2),

(1) Nota comunicada por el doctor Duchenne (de Boulogne).

(2) Davaine, *Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses, etc.* Paris, 1860.—*Sur le diagnostic de la présence des vers dans l'intestin par l'inspection microscopique des matieres expulsées* (*Comptes rendus de la Soc. de biol.*, 2.<sup>a</sup> série, 1857, t. IV, página 188).

la presencia de estos mismos huevos en las materias intestinales.

No es menos útil para demostrar que ciertos cuerpos tomados por gusanos son materia amorfa. Se reconoce tambien que ciertos productos vermiformes expulsados por la orina solo son coágulos de sangre.

Se han encontrado larvas en las materias intestinales. Henri Ro-

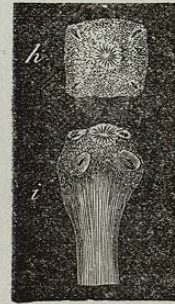


Fig. 65.—Cabeza de ténia armada en el hombre.

Aumentada 12 veces y vista de lado y de frente.

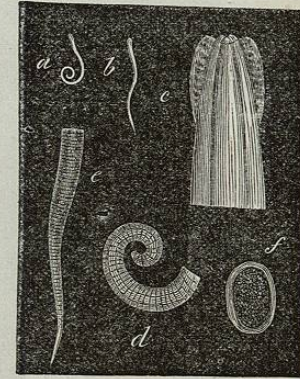


Fig. 66.—Oxiuro (*Oxyuris vermicularis*).

a, macho; b, hembra; c, extremidad cefálica presentando las tres elevaciones y abultamiento aliforme; d, extremidad caudal del macho; e, extremidad caudal de la hembra; f, huevo.

ger (1) ha presentado un caso de este género á la Sociedad biológica, y Davaine aseguró que se trataba de larvas de moscas muy raras, cuya circunstancia alejaba la idea de una superchería. Por el mismo procedimiento de exploracion se puede presenciar la série de transformaciones de los entozoarios.

Por medio del microscopio se ha determinado la naturaleza criptogámica de ciertas enfermedades, como el favus, el herpes tonsurante, el circinado, la pitiriasis, el muguet, etc.

El *favus* está caracterizado por la existencia de costras amarillas y en forma de sedal; los cabellos se ponen lanosos y se caen enteros sin romperse (*Hardy*). En el espesor de las costras y en el interior del pelo se encuentran esporos aislados ó reunidos en grupos, y tubos de micelium simples ó ramificados, vacíos ó llenos de es-

(1) H. Roger, *Comptes rendus des Seances et Mémoires de la Société de biologie*, t. III, 1851, p. 88 y 112.

poros. Esta criptógama se designa con el nombre de *achorion schoenleinii* (V. fig. 72).

El herpes tonsurante, *tricroftia tonsurante* (A. Hardy) está caracterizado por una placa circunscrita, redondeada, ligeramente saliente,

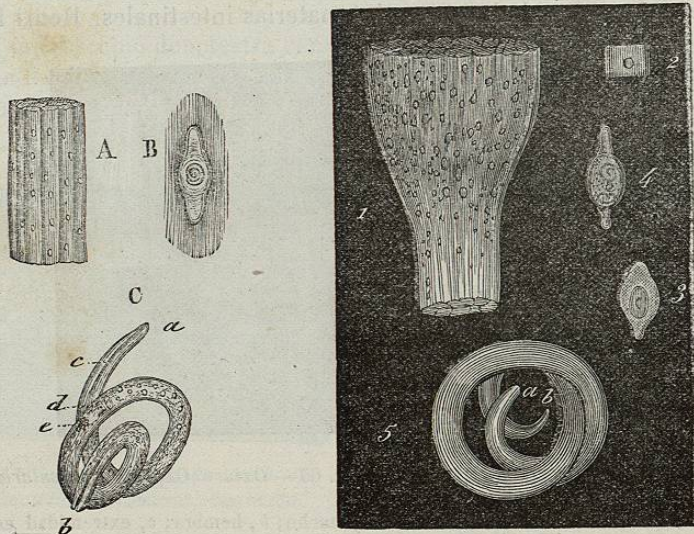
Fig. 67.—*Triquino*.

Fig. 68.

A, porción de músculo atacado de triquinosis.—B, un quiste muy aumentado.—C, animal aislado: a, boca; b, ano; c, esófago; d, órgano sexual; e, cuerpos amarillos.

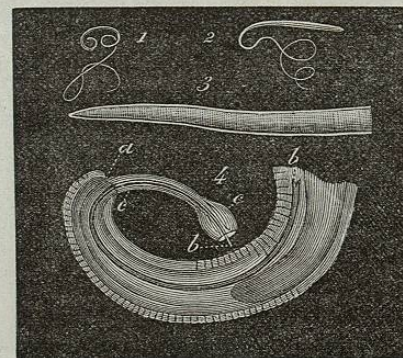
1, porción del músculo (cubital anterior) cubierto de quistes de triquinos, muchos de estos se han pintado agrandados;—2, quiste aislado;—3, quiste agrandado 20 veces conteniendo materia calcárea;—4, quiste conteniendo dos triquinos;—5, triquino visto con un aumento de 200 diámetros; a, extremidad cefálica; b, extremidad caudal (Owen).

sobre la que se ven escamas epidérmicas secas, agrisadas; los pelos están secos, tiernos, menos oscuros que los inmediatos, friables; muy pronto se rompen espontáneamente á 4 ó 6 milímetros de su implantación; y cuando esto se ha verificado en toda la extensión enferma, resulta una especie de tonsura particular y característica (\*).

El cabello se cubre de una vaina azul agrisada, coposa, que se ha comparado á la escarcha en las ramas de las plantas. Si se examinan los pelos al microscopio, se les ve llenos de esporos, redon-

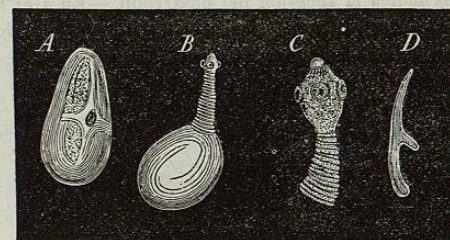
(\* Hardy, art. HERPES, *Dict. de méd. et chir. pratiques*, 1875, t. XVII.

deados y ovales, que separan las fibras y penetran en el interior de los folículos pilosos. Los esporos son mas abundantes en la vaina accidental de que hemos hablado. El hongo á que pertenecen se ha

Fig. 69.—*Tricocéfalo* del hombre.

1, macho, tamaño natural; 2, hembra, tamaño natural; 3, extremidad cefálica, aumentada; 4, extremidad caudal del macho, aumentada; a, ano; bb, espícula; cc, vaina de la espícula. (Davaïne, *Entozoaires*).

descrito por Malmsten con el nombre de *epiphyte tricophyton*. Este epifites está casi exclusivamente compuesto de esporos, y es raro que puedan descubrirse los tubos del micelium (figs. 73 y 74).

Fig. 70.—*Cisticercos* de la celulosa ó ladrillo (*Ténia celulosa*).—*Cysticercus cellulosus*.

A, animal fuera de su ampolla;—B, animal desarrollado;—C, cabeza y cuello aislados;—D, uno de los ganchos.

El herpes circinado (*tricroftia circinada*) y la *mentagra* (sícosis) son debidas tambien al mismo parásito, pero desarrollado en otras partes del cuerpo.

El *microsporion furfur*, que se ha encontrado en las escamas pulverulentas de la *pitiriasis versicolor*, es también una producción

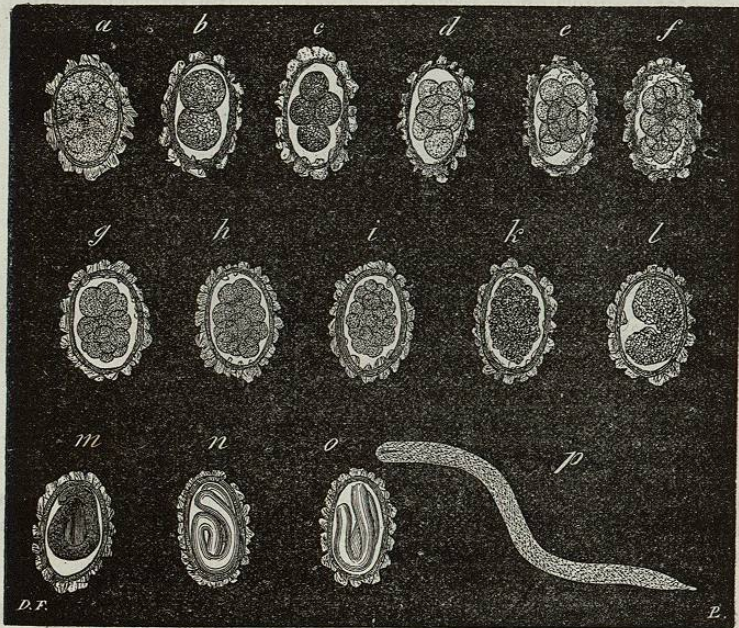


Fig. 71. — Desarrollo del huevo del ascáride lumbricóide.  
(Huevos aumentados 200 diámetros).

El orden de las letras indica la sucesión del desarrollo. — En *a* el huevo no se ha fraccionado aun; en *m, n, o*, contiene un embrión; *p*, el embrión ha alcanzado todo el desarrollo posible en el huevo (Davaine).

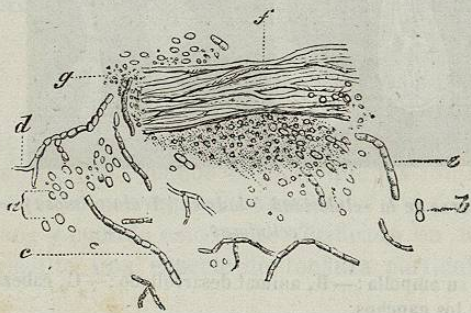


Fig. 72. — Favus.

*a*, esporos aislados; — *b*, esporos reunidos; — *c*, cadena de esporos; — *d*, tubos vacíos; — *f*, filamentos tubulosos reunidos; — *g*, gránulos. (Bazin, *Affections cutanées parasitaires*, lámina III).

criptogámica, caracterizada por esporos contenidos en un micelium de tubos muy finos, blandos, rectos ó enroscados.

El muguet es producido por el parásito, descrito por Robin con el nombre de *oidium albicans*. Los fragmentos de muguet, examinados

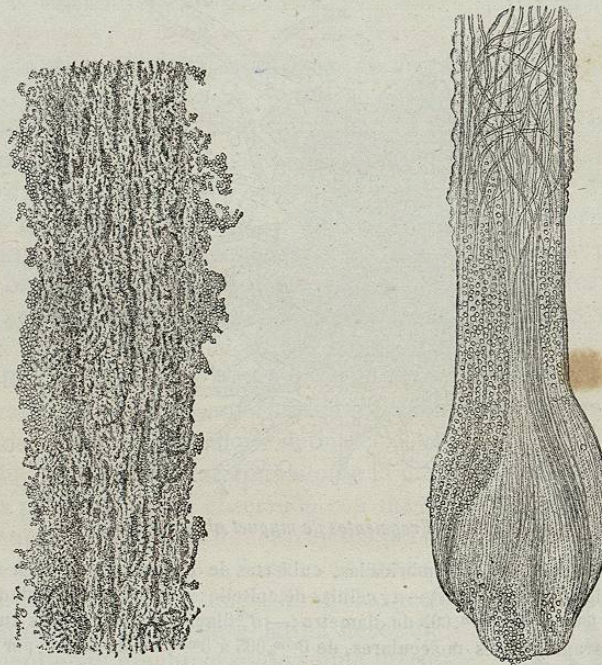


Fig. 73. — Herpes tonsurante. Vaina epidérmica cubriendo el pelo y conteniendo esporos (Hardy, *Clinique photographique*).

Fig. 74. — Herpes tonsurante con numerosos esporos en el interior del pelo.

(Para apreciar bien el detalle de estas figuras deben mirarse con una lente).

al microscopio, permiten demostrar, en medio de células y detritus de células epitelicas, esporos rodeados ú ovals, aislados ó enlazados y de tubos de micelium cargados de esporos (fig. 75).

El muguet no es característico de la naturaleza, ni aun de la gravedad de ninguna afección; se produce siempre que la secreción salival se disminuye, y que el epitelio bucal esté impregnado de materias azucaradas ó amiláceas susceptibles de producir reacción ácida. (Gubler).

En estos últimos tiempos los procesos *diftéricos* se han referido, por las observaciones alemanas, al desarrollo de los micrófitos (1)

(1) Letzerich, *Beitrag zur kenntnis der Diphtheritis* (Virchow's, *Arch. für patho-*