

que se rompen á la simple presion del cristal, se disuelven por la adición de una gota de ácido.

Si á la orina normal se añade un poco de amoníaco, el fosfato magnésico que contiene se carga de fosfato amónico magnésico; pero los cristales formados de este modo artificial toman una forma diferente, que recuerda la de una hoja arborescente, la de un helecho (figura 57).

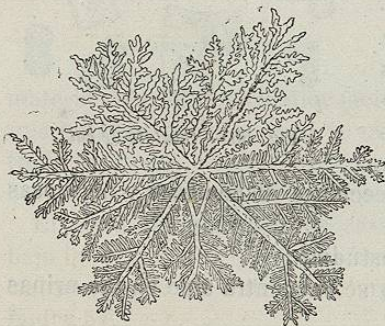


Fig. 57.—Fosfato amoníaco-magnésico artificial.

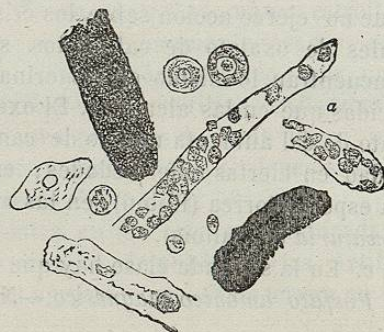


Fig. 58.—Masas; algunas provistas de epitelio. Dos tienen un color muy oscuro por la presencia de urato de sosa. (Lionel Beale, fig. 85).

El fosfato de cal es un polvo amorfo que blanquea mezclado al precedente.

d. Los depósitos formados por las sustancias pertenecientes á la cuarta clase son mucho mas interesantes.

La sangre, el pus, el moco pueden encontrarse en las orinas. Por lo comun el microscopio no es absolutamente necesario para demostrar la presencia de estos productos. Pero cuando se encuentran en la orina en muy pequeñas proporciones, es necesario el microscopio para demostrarlas.

En el estado normal, los tubos renales están cubiertos por un epitelio en el que se encuentran toda clase de células. Bajo la influencia de ciertas circunstancias que indicaremos, este epitelio se produce en grande abundancia y sufre alteraciones. Se encuentran en la orina cilindros de epitelio mas ó menos manifiestos. Algunos de estos cilindros están formados de células disgregadas y convertidas en polvo granuloso.

Otros cilindros, llamados hemáticos, están formados por una tra-

ma fibrinosa teñida por algun número de glóbulos sanguíneos (figura 59). A veces existen cristales de oxalato de cal.

Los cilindros céreos, hialinos, mas voluminosos que los otros, están formados por una sustancia blanca de naturaleza mal determinada, que tienen la apariencia de la cera.

Los cilindros grasos no son sino los precedentes en el momento en que padecen la degeneracion grasienta (fig. 60).

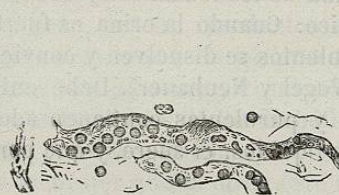


Fig. 59.—Cilindros conteniendo sangre (Lionel Beale).

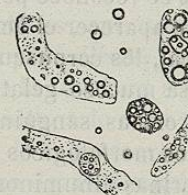


Fig. 60.—Tubos conteniendo glóbulos oleosos (Lionel Beale, fig. 88).

En fin, se encuentran á veces en las orinas cilindros formados por una sustancia fibrinosa, conteniendo mayor ó menor cantidad de glóbulos purulentos.

Veamos cuál es el valor diagnóstico de estos diferentes productos encontrados en las orinas.

Los cilindros epitélicos no tienen gran significacion; pueden encontrarse en estado normal cuando el riñon se ha excitado ligeramente.

Se encuentran los cilindros hemáticos en la nefritis aguda, en las hemorragias renales poco intensas. Aparecen en gran cantidad en el período agudo de la albuminuria, que se produce á consecuencia de un enfriamiento brusco en la convalecencia de la escarlatina.

La aparicion de los cilindros céreos indica que los tubos renales han perdido su cubierta normal. Son probablemente un producto de secrecion de la membrana propia de estos tubos. Así, su presencia revela en general una lesion renal ya caracterizada, y por lo comun superior á los recursos del arte.

La presencia de los cilindros grasos se ha considerado como característica de la enfermedad de Bright confirmada. Esta asercion no es exacta en su acepcion mas absoluta. Pero es incontestable que es en la enfermedad de Bright en donde se encuentran con mas frecuencia. Indican la degeneracion grasosa del riñon.

Los cilindros purulentos se encuentran en la nefritis supurada y en ciertos catarros de larga duracion.

Se ve, pues, que el exámen microscópico de las orinas puede dar

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 citáremos 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, quillosa* (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-