

## LECCIÓN LXVII.

### Investigación de la sangre en la orina.

---

La sangre puede encontrarse en la orina ya formando sedimentos ó completamente disuelta en este líquido: en ambos casos, y siendo un poco notable la cantidad de ella contenida en el producto de la secreción renal, es fácil de reconocer á simple vista por el color rojo ó rosáceo que comunica á este líquido y que no debe confundirse con el tinte rojo de la orina febril ni con el pardo oscuro de la orina icterica. Hay ocasiones en que, por ser escasa la cantidad de sangre existente en la orina, ofrece ésta una coloración tan débil, que cabe la duda de si es debida á la presencia de glóbulos hemáticos ó se trata tan sólo de una orina concentrada á consecuencia de un proceso febril. Cuando esto ocurra y sea de interés clínico aclarar la duda, es necesario el empleo de los diferentes medios de investigación que permiten descubrir y asegurar la presencia de la sangre.

Ante todo precisa saber si la orina que va á ser objeto del análisis es ácida ó alcalina, porque en el primer caso se conservan los hemáties, aunque en parte decolorados, y el procedimiento es más sencillo que cuando este líquido posee cierto grado de alcalinidad por haberse perdido casi por completo la materia colorante.

Para comprobar la reacción de la orina basta mojar en ella una tira de papel de tornasol. Si puesto éste en contacto con la orina toma un color rojo, es indicio evidente de su acidez; si, por el contrario, este mismo papel enrojecido recobra su color azul, la orina es alcalina y por consiguiente alterada.

Cuando se trata de apreciar la existencia de los hemáties en la orina, el examen microscópico permite reconocerlos fácil-

mente y con toda seguridad. Mas, como quiera que á veces el color rojo de la orina no depende de la presencia en ella de materia globular hemática roja, sinó que se lo comunica la *hemoglobina*, hay que apelar al *análisis espectral*, rama de la óptica tan fecunda en consecuencias teóricas como importante en aplicaciones prácticas.

Este medio de investigación consiste en hacer pasar al través de un prisma los rayos de la fuente de luz que se trata de analizar, y estudiar en seguida los caracteres del espectro formado por estos rayos.

Es de este modo como el haz luminoso se descompone en una imagen de siete colores, que por su orden de mayor refrangibilidad son: el violado, el añil, el azul, el verde, el amarillo, el anaranjado y el rojo; resultando de la dispersión de la luz la formación de un espectro interrumpido por pequeñas bandas oscuras y estrechas, llamadas rayas del espectro.

Para esta clase de análisis se han ideado diversos instrumentos, conocidos con el nombre de *espectroscopos*, siendo en todos ellos el órgano esencial un prisma de vidrio destinado á separar los rayos de diversas refrangibilidades.

Tratándose de descubrir la *hemoglobina* que se sospecha existir en el líquido urinario, no debe hacerse caer la luz directamente sobre el prisma, sinó hacerla pasar al través de un tubo de cristal que contenga la orina sanguinolenta, de cual manera se produce una notable modificación en el espectro, consistente en la aparición de dos bandas oscuras sobre la faja verde y sobre la amarilla, denominadas bandas de absorción de la *hemoglobina*.

Los fenómenos espectroscópicos varían según el mayor ó menor grado de concentración del líquido que se analiza. Si es poca la cantidad de *hemoglobina* que contiene y por consiguiente muy dilatada, las bandas palidecen conservando su posición, acabando por desaparecer la más refrangible, siendo al propio tiempo más luminosa la porción violeta del espectro. Todo lo

contrario sucede si el líquido es muy concentrado: entonces se ve como se dilatan y confunden luego las dos bandas, se oscurece la región violeta y no se observa más que la parte roja del espectro, que conserva siempre su brillo habitual, y una banda luminosa verde que va debilitándose y acaba por desaparecer cuando la concentración es suficiente. La aparición de esta banda corresponde siempre á concentraciones iguales cuando no se hace variar el espesor, ó á espesores proporcionales á la concentración cuando esta se hace variar.

Es, pues, posible por el método indicado, no sólo descubrir la presencia de la *hemoglobina*, sino que podremos también determinar la riqueza de la misma, observando bajo qué espesor empieza á aparecer la banda luminosa verde; bastará entonces comparar el líquido examinado á una *disolución graduada* de sangre y tomar la razón inversa de los espesores.

Este procedimiento exige, sin embargo, ciertas condiciones que es muy importante llenar con todo rigor, siendo una de ellas que la iluminación sea absolutamente idéntica en las dos observaciones comparativas. Para esto, la hendidura del espectroscopo debe conservar la misma anchura y la fuente luminosa poseer una intensidad constante, á cuyo objeto conviene servirse para estas observaciones de una buena lámpara ó de un mechero de gas.

Si no quiere tomarse como punto de comparación la aparición de la banda luminosa verde, se puede observar la de la banda amarilla verdosa situada entre las dos rayas de absorción, ó mejor aún la desaparición de la banda oscura más refrangible, que se borra la primera cuando se disminuye la concentración. Estos diversos medios se utilizan recíprocamente y dan resultados manifiestamente iguales. Aplicado con cuidado, este método puede señalar casi hasta la mínima cantidad de un centésimo de sangre contenida en un líquido.

Conviene no olvidar que los ácidos transforman la *hemoglobina* en otra sustancia, la *hemina*, cuyo espectro tiene por ca-

rácter fundamental una banda de absorción situada en el rojo, bastando, para comprobar esta modificación de la *hemoglobina*, tratar la sangre por el ácido acético ó tartárico, en cuyo caso su color pasa luego al rojo oscuro, transformándose al propio tiempo sus propiedades ópticas.

De otras modificaciones que puede experimentar la *hemoglobina* tratada por los reactivos y siempre acompañadas de cambios correlativos en los espectros de absorción, no nos ocuparemos, por el poco interés que estas transformaciones tienen bajo el punto de vista clínico.

## LECCIÓN LXVIII.

### Investigación del moco y del pus en la orina.

*Moco*.—En el estado normal, la orina contiene siempre una cantidad de moco segregado por la mucosa de las vías urinarias y algunos leucocitos, cuyos elementos, después de cierto tiempo de la emisión, se reúnen en el fondo del recipiente, formándose á veces con los mismos ligeras nubecillas blanquecinas, siendo en otras tan escasa su cantidad que hasta escapan al examen microscópico.

Pero bajo la influencia de ciertos procesos morbosos (inflamación catarral de la vejiga y de los uréteres) y como consecuencia obligada de la fermentación exageradamente ácida que precede á la alcalina ó amoniacal, aumenta la proporción de estas sustancias de tal manera, que enturbian la transparencia de la orina y determinan la formación de depósitos más ó menos abundantes. Unas veces se halla el moco diseminado en la masa del líquido formando ligeras nubecitas ó pequeños copos que sobrenadan en su superficie; otras forma un depósito compacto que se reúne en el fondo del vaso y ofrece un parecido análogo al

que presentan los depósitos de pus ó de fosfatos térreos; otras se halla coagulado en forma de filamentos semejantes al fideo fino, y, por último, constituye á veces una masa densa y viscosa que tiene alguna analogía con ciertos materiales de expectoración.

Mejor que con el microscopio, se reconoce la presencia del moco en la orina por el simple examen visual y por medio de los reactivos. Cuando contiene una gran cantidad de moco, la orina se hace amoniacal en la vejiga por poco que permanezca en ella, es generalmente alcalina y se descompone rápidamente: además, puede comprobarse su acidez en el momento de la emisión, mientras que su sedimento es alcalino.

En cuantos casos sea indispensable averiguar de un modo positivo la existencia del moco se tendrán presentes los caracteres siguientes: no se coagula por el calor como la albúmina, ni se precipita por el acetato de plomo neutro como la *pyina*; se contrae y se precipita por el ácido acético y el alcohol; no presenta con el amoniaco las reacciones del pus, ni con el ácido nítrico la de los fosfatos, pero no debe olvidarse que muchas veces se halla asociado á estas sustancias.

*Pus.*—La presencia de pus en las orinas reconoce siempre una causa patológica, siendo la cistitis ulcerosa y el catarro vesical los padecimientos en que comunmente aparece este fenómeno. El pus altera la transparencia de la orina ya en el mismo momento de la emisión, reuniéndose en seguida en el fondo del recipiente en capas más ó menos densas, no siendo posible siempre distinguir á simple vista el pus del moco y de los fosfatos térreos. El depósito de pus es amarillento, á veces blanquecino, y comunmente algo más compacto y homogéneo que el del moco; este precipitado, que ocupa siempre el fondo de la vasija, suele hallarse dividido en dos partes: una superior, opalina, lactescente, representada por el pus, y otra inferior, de aspecto y color térreo, producida por la acumulación de los fosfatos que posee la orina en el estado normal.

La reacción de la orina que contiene un depósito de esta na-

uraleza es ordinariamente alcalina; añadiéndole ácido nítrico, se forma un precipitado de albúmina procedente del suero del pus; este suero puede ser también precipitado por el ácido acético.

El amoníaco y la potasa transforman el depósito purulento en una masa viscosa que forma hebra y que se adhiere á las paredes del vaso. Es esta una reacción particular del pus, que sirve para distinguirle del moco y de los fosfatos; en efecto, el moco se disuelve formando una disolución muy flúida, y los fosfatos no se hacen solubles por los alcalinos.

Se observa á veces, en algunas orinas con reacción alcalina, la formación de un depósito de materia viscosa que á manera de hebra, se precipita en la parte inferior del recipiente, y que indica la existencia del pus que ha sufrido una transformación análoga á la que se opera mediante la acción del amoníaco.

Si bien por los medios que se acaban de exponer se puede llegar al descubrimiento del pus en la orina, es no obstante la investigación microscópica la de más seguros resultados y la que mejor puede evidenciar la existencia de los glóbulos de pus, aún viniendo estos mezclados con glóbulos sanguíneos y otros elementos.

Para el examen microscópico del depósito purulento, y antes de someterle á la acción de los reactivos, es necesario retener sobre un filtro sus elementos figurados ó esperar á que se halle reunido en el fondo de la vasija que contenga la orina, siendo mejor, á ser posible, en una copa de forma cónica, decantar después la orina y no conservar más que las capas inferiores. Hecho esto, se coloca una pequenísima cantidad del sedimento sobre el objetivo del microscopio y por medio de este instrumento se descubren unos cuerpos esferoidales que no son otra cosa que los glóbulos de pus, en cuya superficie de aspecto granuloso se distingue un núcleo que, puesto en contacto con el ácido acético, se divide en dos ó más corpúsculos, en cada uno de los cuales aparece una mancha central de un color más os-

curo. Es un hecho constante la presencia de la albúmina en todas las orinas que contienen grandes cantidades de pus.

## LECCIÓN LXIX.

### Investigación de los tubos uriníferos, esperma y parásitos en la orina.

---

*Tubos uriníferos.*—Provistos ó no de epitelio, se encuentran muchas veces en la orina procedente de individuos atacados de padecimientos renales, y muy señaladamente en la nefritis intersticial, en la cistitis crónica y la cantaridiana, el tifus y la escarlatina.

Estos moldes tubulosos ó *cilindros uriníferos* se distinguen, según Cornil, en cuatro clases: 1.<sup>a</sup> *Cilindros mucosos*; se les encuentra constantemente en la albuminuria, son de un color pálido y están constituidos por una materia granular, que no toma color por el carmín, pero que se disgrega sometiéndola á la acción del ácido acético. 2.<sup>a</sup> *Cilindros hialinos*; los forma una sustancia de naturaleza albuminóidea, inatacable por el ácido acético, que se colora por el agua yodada y por el carmín y la disuelve la potasa; sus extremidades están cortadas oblicuamente y sus bordes bien limitados: su presencia en la orina indica la nefritis albuminosa. 3.<sup>a</sup> *Cilindros epiteliales*; están formados por células epiteliales infiltradas de grasa y de granulaciones protéicas que les comunican un aspecto granuloso, encontrándose esta variedad al principiar el desarrollo de la nefritis parenquimatosa. 4.<sup>a</sup> *Cilindros fibrinosos*; la fibrina granulosa y estriada y algunos glóbulos hemáticos decolorados constituyen sus elementos formativos; tratados por el ácido acético aumentan su volumen, siendo su presencia en la orina indicio de hemorragia renal.

Así los moldes tubulosos como las células epiteliales son fáciles de reconocer, examinando al microscopio una pequeña cantidad del depósito recogido por la filtración de la orina. Es importante ejercitarse en su investigación, porque su presencia constituye un dato semiótico de mucho valor clínico.

*Esperma.*—En muchas circunstancias, ya normales, ya patológicas, suele encontrarse el licor seminal mezclado con la orina. En los raros casos en que haya necesidad de examinar directamente la orina para apreciar la presencia del semen en la misma, es fácil evidenciarla, cuando existe en proporción algo considerable, teniendo presentes sus caracteres físicos y que su salida precede ó subsigue á la de la orina. Pero si la cantidad contenida en la misma es tan exigua que no la haga perder su transparencia y sólo ofrece por el reposo una ligera nube mucosa, carácter insuficiente para asegurar la existencia del esperma, hay necesidad del examen microscópico como medio de descubrir los zoospermos, único dato característico de la orina seminal.

Esta investigación sólo ofrece alguna dificultad cuando los espermatozoarios son pocos en número y están diseminados, en cuyo caso hay que recoger la orina en una probeta larga y angosta y decantarla con precaución después de algunas horas de reposo. Para mejor asegurar el éxito, se filtra el depósito recogido, y colocando sobre el objetivo del microscopio una pequeña porción de la materia que quedó sobre el filtro, se la trata por una disolución amoniacal de carmín ó por el agua yodada, cuyas sustancias coloreando fuertemente al zoospermo, lo hacen visible aunque se hallen confundidos con los demás elementos morfológicos que la orina puede contener.

Si el examen se hace con un buen microscopio, puede distinguirse perfectamente la forma especial del zoospermo, representada por una extremidad gruesa, ovoidea ó triangular, con sus ángulos romos de 5 milésimas de milímetro de longitud, que constituye la cabeza; y otra mucho más larga, que es la cola,

la cual va adelgazándose hasta terminar en una punta muy fina. Al propio tiempo se descubren los movimientos que verifican, siendo estos tan rápidos que en un minuto recorren un trayecto cien veces igual á su total longitud.

*Parásitos.*—En algunos casos se han encontrado helmintos en la orina; en otros se ha comprobado en ella la presencia de los *vibriones* que dan lugar á la putrefacción (como el *spirillum*, las *bacterias*); algas variadas, *sarcinas* y diversos hongos (como el *aspergillus*, *penicillum glaucum* etc.) Robin. Por último, se ha visto expulsar por la uretra y permanecer mezclados con la orina infusorios y vermes entre los cuales por su orden de frecuencia son: 1.º *morades* puntiformes y alargados; 2.º huevos de *taenia equinococus*; 3.º el *strongilus gigas* en diversos periodos de desenvolvimiento; 4.º el *distoma hematobio*, señalado por Bilharz; y 5.º el *bodo urinarius* descrito por Hasal.

## LECCIÓN LXX.

### Investigación de los líquidos patológicos.

Los humores que normalmente se producen en el organismo, no son los únicos que el Clínico tiene que examinar y cuyas alteraciones debe investigar. Muchas son las ocasiones en que debe fijar su atención sobre los líquidos patológicos, tales como el producto de ciertos derrames y el contenido de diversos quistes. Estos líquidos se presentan con caracteres exteriores muy variables, pero ofrecen cierto número de caracteres comunes, siendo líquidos y transparentes, viscosos ó filamentosos ó de consistencia gelatinosa, según sea su procedencia y también según algunas circunstancias accidentales.

Con mucha frecuencia ofrecen un tinte rojizo, debido á la

mezcla con ellos de una sangre más ó menos alterada, ó se hallan enturbiados por otros elementos que llevan en suspensión.

Todos los líquidos patológicos se hallan, en su mayor parte, constituidos por agua que tiene en disolución sales y materias orgánicas. Las sales que más comunmente se encuentran en ellos son los cloruros, sulfatos, carbonatos alcalinos y fosfatos alcalinos y térreos, casi exactamente las mismas que existen en la mayoría de las secreciones normales. Su presencia se demuestra por medio de los reactivos, tal como se ha indicado extensamente á propósito de la investigación de la orina. Debemos añadir aquí, que en los líquidos patológicos suelen encontrarse, con alguna frecuencia, lactatos alcalinos y vestigios de úrea.

Estudiaremos los principales líquidos que pueden presentarse á la observación en Clínica Médica —únicos pertinentes á nuestra tarea— indicando en cada uno de ellos los datos más importantes relativos á su composición.

*Serosidad de los oedemas.*—Este líquido, que ocupa el tejido conjuntivo subcutáneo, es por lo general claro y de escasa coloración, siendo el agua su principal componente. En cada 1,000 partes se encuentran desde 1 á 7 de cloruro de sodio, y en cortísima cantidad, carbonatos y fosfatos de cal y de sosa, lactatos alcalinos, úrea y uratos, y algunas veces vestigios de colessterina y de serolina. La cantidad de albúmina es relativamente mínima, pues sólo existe en la proporción de 5 á 7 por 1,000.

En el oedema de los gotosos se encuentra una cantidad muy considerable de ácido úrico que puede fácilmente comprobarse por medio del siguiente procedimiento. Colóquese en un cristal de reloj una corta cantidad del líquido que constituye el oedema, obtenido por la aplicación de un vejigatorio, y en el mismo líquido algunas hilas, y al cabo de algunas horas se observa al rededor de las mismas la formación de un gran número de cristales de ácido úrico.

*Serosidad pleurítica.*—Es muy abundante en ciertos derra-

mes (1). Presenta un color amarillento y algunas veces ligeramente rojizo, debido éste á la presencia de una corta cantidad de sangre. Su consistencia es poca; frecuentemente desprende un olor aliáceo y da siempre reacción alcalina. Estos caracteres pueden, sin embargo, variar mucho, según sea el estado de la serosa en donde se verifica el derrame; en las pleuresias agudas la serosidad, un poco después de haber sido extraída del tórax, se transforma en una especie de gelatina transparente. Si, por el contrario, el líquido procede de un hidrotórax simple, es limpio é inodoro, sin que cambien estos caracteres aún después de mucho tiempo de extraído.

El exudado pleurítico, además de la fibrina, contiene de 7 á 10 partes por 1,000 de sales minerales y 20 á 30 de albúmina; también se ha indicado en ella una sustancia parecida á la albúmina, denominada *hidropisina*, la que existe muchas veces en la proporción de 15 á 25 por 1,000. La *hidropisina* es coagulable como la albúmina por el calor y los ácidos, pero se coagula además en contacto con el sulfato de magnesia, que no precipita la albúmina. Pueden encontrarse diversos elementos morfológicos, como células epiteliales, leucocitos, hematies deformados y gránulos grasosos.

*Serosidad pericardíaca.*—Es bastante análoga á la precedente. Contiene comunmente cierta cantidad de úrea, ácido úrico y colessterina, encontrándose algunas veces vestigios de azúcar. No es raro tampoco encontrar en el interior del pericardio coágulos fibrinosos y un número considerable de leucocitos.

*Serosidad peritoneal.*—Es la que con más frecuencia hay oca-

---

(1) Durante el curso de 1881 á 1882 tuvimos ocasión de practicar la toracocentesis en una joven de 22 años existente en nuestra enfermería clínica, extrayendo el primer día 1,200 gramos de serosidad, y 1,700 en el siguiente en que se practicó por segunda vez; total, 2,900 gramos. En ambas sesiones nos servimos del aspirador de Dieulafoy; la enferma salió de la clínica completamente curada. (N. del A.)

sión de examinar; constituye el líquido de la ascitis, cuya cantidad es á veces enorme, siendo, al igual de la serosidad pleurítica, variable en su color y consistencia. Ofrece algunas veces cierta viscosidad y entonces se encuentra en ella una sustancia análoga á la mucina, que si bien no es coagulable por los ácidos, adquiere un aspecto fibrilar tratada por el ácido acético.

El líquido de la ascitis es siempre alcalino, y en cada 1,000 partes se hallan de 5 á 8 de sales minerales, un poco de úrea y en algunos casos vestigios de glucosa. Contiene menos albúmina que el suero sanguíneo, existiendo aquélla en la proporción de 8 á 25, y la *hidropisina* y la plasmina se hallan representadas por la cifra de 5 á 14; siendo muy pobre en materias solubles en el éter y en el alcohol, pues en 1,000 partes de serosidad peritoneal hay sólo 0.50 de estas materias; en cambio, es notable su proporción de agua que algunas veces se eleva á 990 por 1,000. En los albuminúricos la serosidad peritoneal suele contener una notable cantidad de úrea (de 3 á 4 por 1,000). Se encuentra además en este líquido el ácido úrico, la colessterina, glóbulos de grasa, y en los diabéticos proporciones considerables de azúcar.

El examen microscópico de los líquidos patológicos permite casi siempre descubrir en ellos cierto número de elementos figurados, que suelen ser por lo común glóbulos rojos de la sangre más ó menos alterados en su forma, leucocitos, á veces muy numerosos, glóbulos grasosos, células epiteliales y restos de tejidos, granulaciones moleculares y fibrina coagulada.

Para tener la seguridad de que no se escapa ninguno de los elementos figurados que pueden encontrarse en un líquido, es menester dejarle reposar durante cierto tiempo en una copa ó en un tubo de ensayo, decantándole después y no conservando más que el depósito, del cual se toma con una tarrilla de cristal una gota para someterla al examen.

Los cristales que pueden existir en los líquidos se reconocen también por su forma, mediante el examen microscópico. Es frecuente encontrar, en los derrames antiguos, cristales de he-

matoidina procedentes de la materia colorante de la sangre. Estos cristales tienen la forma de un prisma oblicuo de base romboidal, son de un hermoso color que varía del rojo anaranjado al rojo amapola y al carmín, pudiendo formar, por su aglomeración, masas bastante voluminosas de un color rojo muy intenso. Tratados por el agua, la glicerina ni el alcohol no se alteran, pero el ácido nítrico los disuelve y la potasa los aumenta de volumen sin hacerlos perder su forma.

## LECCIÓN LXXI.

### Termometría y termómetros.— Sus aplicaciones á la clínica.

---

En clínica, la termometría constituye un medio de investigación que tiene por objeto apreciar con exactitud y precisión la temperatura del cuerpo. La importancia del calor en la semiótica ha sido reconocida desde la antigüedad más remota, y si bien no hace más que veinte años que empezó el termómetro á desempeñar un papel importante en los procedimientos de exploración clínica, el valor de las enseñanzas que podría proporcionar, iniciase, hace ya más de dos siglos, por Santorius, quien en 1620 aplicó por primera vez el termómetro al hombre, habiéndole seguido en esta tarea de Haen que lo empleó en mayor escala en sus estudios clínicos. Abandonadas permanecieron por largo tiempo estas investigaciones, hasta que Currie en 1797 y Brodie en 1811 llamaron nuevamente la atención sobre estos estudios, que cultivó y propagó en grande escala el Profesor Bouillaud, al cual no puede disputarse la gloria de haber sido el primero en introducir el termómetro en la clínica de la escuela de París.

Las investigaciones y las teorías modernas relativas al calor

morboso, apoyadas en las numerosísimas observaciones de Wunderlich, de Baerensprung y de Traube, han dado pie al planteamiento de cuestiones tan trascendentales, así en el orden fisiológico como en el patológico, que la clínica ha debido ampararse de este medio para aquilatar rigurosamente los grados de calor á que se elevan los distintos puntos del cuerpo durante el curso de ciertos procesos morbosos.

El *termómetro*, es el instrumento de que nos servimos hoy en clínica para determinar el grado de calor morbosos del sugeto que se observa. Aunque de utilidad indiscutible la apreciación de la temperatura por este medio, no es, sin embargo, indispensable, ya que la mano por sí sola puede, mediante un ejercicio bien dirigido de la sensibilidad táctil, adquirir cierta habitud que permita reconocer con bastante precisión las variaciones térmicas que pueden ocurrir en el cuerpo humano, además de otros varios atributos ó modificaciones importantes como el calor *secó* ó *halituoso* y agradable al tacto, *acre*, *urente*, *mordicante*, etc., cualidades de valor muy significado para el diagnóstico y cuya percepción sólo á la misma está reservada.

Esto no obstante, la medición exacta de la temperatura, que únicamente puede hacerse por el termómetro, es en algunos casos, sinó de absoluta necesidad, de relevante interés, porque sobre ser en ciertas ocasiones un indicio para el diagnóstico, es en otras, el que da la voz de alerta al clínico, invitándole, por decirlo así, á investigaciones de cierto orden cuando los síntomas locales son aún poco manifiestos; la que puede hacerle prever la inminencia de accidentes generales, señalándole así la oportunidad de una medicación apropiada.

Dado que el calor animal constituye uno de los hechos más culminantes de la vida normal, y que por otra parte la experiencia tiene demostrado que en muchas enfermedades forma la elevación de temperatura su carácter principal, hay que saber sus límites, para reconocer donde concluye la normalidad y donde comienza lo morbosos.

✓ En las condiciones normales, la temperatura del hombre tomada en la axila es de 37° centígrados. Verdad es que esta temperatura experimenta algunas oscilaciones aún en el estado fisiológico, pero sobre que no suelen ser de más de 1° centígrado, hay, que ordinariamente están comprendidas en límites muy inferiores. Esta casi fijeza de la temperatura normal demuestra la importancia que tienen las oscilaciones morbosas, que algunas veces alcanzan á muchos grados.

Importa saber, que según cual sea la región que se explore, y aún para una misma región, la temperatura normal suele ofrecer ligeras variaciones. Generalmente aumenta de la periferie al centro; así la de los piés como la de las manos rara vez pasa de 35 grados; la axilar es de 37 grados por término medio, siendo más elevada en la región ocupada por los pulmones y el encéfalo, aunque no tanto como la del hígado que puedè alcanzar la de 40° en completa normalidad. La de la boca y del recto oscilan entre 37  $\frac{1}{4}$ ° y los 38°.

En la práctica de la termometría clinica no son necesarios, como en los experimentos de fisica y de fisiología pura, instrumentos de gran precisión como los que marcan centésimas ó milésimas, bastando los que permiten apreciar décimas de grado, siendo suficientes y si cabe preferibles los termómetros de mercurio ó de alcohol que tienen la ventaja de poderse leer con más facilidad.

Sea cual fuere de los dos indicados el que se elija para la investigación, debe reunir las siguientes condiciones: «El reservorio de alcohol ó de mercurio no debe ser demasiado grande, ni muy pequeño; si lo primero, el instrumento es poco sensible; si lo segundo, dificilmente contacta con las partes donde se aplica, y el resultado es equívoco, por cual razón es preferible el de forma cilindrica al de forma globular y que el reservorio sea próximamente de un milímetro de diámetro. El tallo del instrumento debe tener un calibre que sin trabajo permita leer las décimas de grado, y una longitud de 12 milímetros próxima-

mente, para que sea posible leer la temperatura sin separar el instrumento, y como la temperatura máxima del hombre nunca asciende á 45° ni baja á menos de 30°, estaría demás graduar el instrumento á más de 50° ni á menos de 30°, que lo haría menos portátil por la excesiva prolongación del tallo (1).»

No nos ocuparemos del *termógrafo de Marey*, formado de aire sobre una superficie de mercurio con flotador, ni del *termómetro termo-eléctrico*, constituido por la combinación de un galvanómetro y una pila termo-eléctrica, ni del *metastático* de Walfardin, todos de mucho volumen y difícil manejo; pero no podemos prescindir de señalar la preferencia que debe merecernos el llamado de *máxima*, por la ventaja que tiene sobre los demás de quedar permanente la columna que indica la temperatura, áun después de mucho tiempo de separado el instrumento de la región en que se había aplicado.

*Procedimiento de aplicación*. —Sea cual fuere el instrumento que se emplee, hay que sujetarse á ciertas reglas, sin las cuales podrían resultar inexactas las investigaciones. El termómetro debe aplicarse en la axila, por más que sea posible su aplicación en el interior de una cavidad natural como la boca, recto y vagina; en estos sitios tiene, sin embargo, numerosos inconvenientes la investigación y es de resultados inseguros. Es necesario que esté aplicado lo más inmediatamente posible en el hueco axilar y que así se mantenga por lo menos durante el tiempo de diez minutos y al abrigo del aire exterior, esperando que la subida de la columna termométrica haya cesado por completo. para obtener la verdadera medida de la temperatura. Mientras se tiene aplicado, es necesario ejercer suma vigilancia, porque el enfermo desviando el instrumento, podría hacer variar la temperatura; hay, sin embargo, enfermos inteligentes que la

---

(1) Hirtz. *Nouveau dictionnaire de Medecine et Chirurgie pratiques*. Paris, 1867, t. VI, p. 772, art. Chaleur.

miden tan bien, que el clínico puede en estas condiciones recoger datos que no obtendría con la misma exactitud por otro procedimiento de observación. En cuanto sea posible, convendría servirse siempre del mismo termómetro para las distintas investigaciones que deban hacerse en un mismo enfermo, á fin de evitar los errores á que podría conducir la falta de concordancia de los instrumentos.

Los resultados obtenidos deberán inscribirse con regularidad y trasladarse á unos cuadros particulares, que por medio de una disposición muy sencilla permiten anotar dos veces al día las variaciones de la temperatura. Estos cuadros suelen arreglarse de manera que puedan igualmente anotarse en los mismos las observaciones esfigmográficas, como viene verificándose en las enfermerías destinadas á la enseñanza clínica.

## LECCIÓN LXXII.

### Termometría cerebral.

La aplicación del termómetro al diagnóstico de las enfermedades del encéfalo, arranca del año 1865, en cuya época el Profesor Brocá comenzó sus experimentos, pero hasta 1873 no publicó el resultado de sus pacientes desvelos y constantes investigaciones. Debió conocer previamente las temperaturas normales de las diversas regiones del cerebro, que le sirvieran de punto de partida para el conocimiento de las alteraciones térmicas que fuesen producto de los procesos morbosos ocurridos en dicho órgano, á cuyo objeto eligió de entre los alumnos externos de su servicio, los que tenían casi la misma edad y el mismo desarrollo intelectual, procurando á la vez que los experimentos se hicieran siempre en condiciones análogas cuando

menos, si no podían ser completamente idénticas. De esta manera se propuso averiguar la temperatura media del cerebro: la del hemisferio derecho comparada con la del izquierdo y la de los lóbulos de cada uno de los hemisferios frontal, temporal y occipital.

Ocurre, sin embargo, pensar que aplicando el termómetro en la caja craneana, debe existir una diferencia de temperatura según cual sea el sitio de la misma donde se aplique, porque siendo distinto el grosor de sus paredes, existe mayor ó menor separación de la sustancia encefálica, toda vez que en la parte anterior de las fosas temporales, que constituye el llamado *punto termométrico frontal*, no hay más intermedio que una delgada capa muscular y el hueso que en este sitio tiene poco espesor, y en el centro de las mismas, *punto temporal*, no existe músculo y los cabellos pueden separarse, mientras que los *puntos occipitales* tienen un espesor óseo de mayor consideración. Estas diferencias, señaladas por algunos prácticos como causas que pueden motivar error en la apreciación de los resultados, tienen, á nuestro ver, poquísima importancia para explicar las notables variaciones de temperatura que existen entre estas diversas regiones. Lo que sí la tiene es el conocimiento de las oscilaciones termométricas que puede ofrecer el cerebro en el estado de fisiologismo normal. De las observaciones practicadas, resulta que la temperatura máxima en este estado es de 34°,85; la mínima de 33°,80, siendo en consecuencia la media de 33°,82, resultando igualmente, y de un modo constante, un mayor aumento de temperatura en el lado izquierdo, hasta el punto que mientras en éste llega á propasar la de 34°, en el derecho escasamente alcanza la de 33°,90. Hay que tener en cuenta, sin embargo, que esta desigualdad de temperatura existe tan sólo en el estado de reposo, puesto que cuando el cerebro trabaja se observa una tendencia á establecerse el equilibrio, ofreciendo entonces ambos hemisferios una cifra casi igual. Esto, al parecer, encuentra su explicación en el hecho de recibir en el estado de reposo ma-

yor cantidad de sangre el hemisferio izquierdo, y como durante los trabajos intelectuales el derecho hace mayor esfuerzo, afluye á él más sangre y se verifica el equilibrio. Esta diferencia en la temperatura normal del cerebro en el estado de reposo, se observa también en los diversos lóbulos de un mismo hemisferio, siendo la del lóbulo occipital de 32°,92, de 33°,72 la del temporal, y 35°,28 la del frontal, cuyas temperaturas ofrecen una elevación de cerca de medio grado cuando el cerebro se encuentra en ejercicio.

Aparte de otras ventajas que la clínica reporta de la termometría cerebral, le proporciona ya de momento un dato seguro para el conocimiento de la embolia del encéfalo y para la determinación del sitio del mismo en el que no alcanza el riego sanguíneo. Es bien sabido que en los casos de embolia de los miembros, la temperatura general de estos desciende notablemente, elevándose por el contrario al nivel mismo del sitio en que se verifica la obliteración: esto encuentra su explicación en el hecho de que no pudiendo la sangre pasar por los vasos profundos, penetra en los superficiales, los dilata, estableciéndose la circulación colateral, y siendo en consecuencia más activa la circulación periférica, la temperatura máxima se encuentra en los miembros al nivel del sitio donde existe el émbolo. Mas esto que sucede en la embolia de los miembros, no puede verificarse en la cerebral, porque en ésta el coágulo invade casi siempre la arteria silviana izquierda, y como en este estado la sangre no penetra en el territorio de la misma y son escasos los vasos de la circulación colateral, la temperatura del sitio de la obliteración deberá bajar, pero como la irrigación será más activa en el lóbulo frontal y en el occipital por el mayor aflujo de sangre compensadora, se elevará la temperatura en los termómetros aplicados en los sitios correspondientes á los indicados lóbulos cerebrales.

*Procedimiento de investigación.*—Para obtener la temperatura cerebral se hace uso de termómetros especiales cuya cubeta se

aplica por una de sus caras á la caja craneana, en tanto que la otra se oculta en una especie de saco formado por uata, al objeto de que la temperatura exterior no ejerza influencia sobre el mercurio del termómetro. Para esta exploración suelen emplearse generalmente seis saquillos yuxtapuestos, y formando una especie de corona al rededor del cráneo, de manera que se correspondan simétricamente dos á dos, y en cada uno de ellos se aloja su correspondiente termómetro para de este modo obtener la temperatura de seis distintos puntos. Los dos anteriores se colocan directamente por detrás de las apófisis orbitarias externas; los dos medios por encima de la oreja en la región temporal; y los dos posteriores, en la región occipital, designándose con los nombres de *frontales* los dos anteriores; *temporales* los medios, y *occipitales* los posteriores y respectivamente del lado derecho ó del izquierdo.

Pasado el tiempo que ya en otra parte se ha indicado ser necesario para asegurar el éxito de la exploración, se anotará la cifra que cada uno de ellos señale, sumadas las cuales y dividida por seis la suma resultante, se obtiene la temperatura media del cerebro. Además, como cada termómetro marca la temperatura del punto en que se aplica, comparando esta cifra con la de los demás termómetros, se obtienen los datos importantes que por este medio nos proponemos alcanzar.

## LECCIÓN LXXIII.

### Investigación del peso de los enfermos.

---

En otra parte de este libro hemos indicado ya la importancia que para el diagnóstico y pronóstico de las enfermedades mentales tenía la averiguación del peso del cuerpo del vesánico.

Es por demás sabido que hay padecimientos que, alterando profundamente las funciones de nutrición, cercenan por una parte y consumen por otra el material orgánico, hasta el punto de ocasionar un verdadero estado de etiquez. Por desgracia este hecho se repite con aterradora frecuencia, y pocas, poquísimas veces el práctico algo ejercitado dejará de reconocer por el simple examen del hábito exterior, la iniciación y progresos que se operan en la desnutrición, para que tenga que acudir á la báscula en demanda de auxilio, en la generalidad de los casos. Hay además, que en ciertos estados piréticos de marcha aguda, la desnutrición hace rapidísimos progresos, llegando en breve término á un grado tan superior, que el clínico ni acierta siquiera á darse cuenta del fenómeno; en tales circunstancias el ánimo se retrae ante la consideración de que los inconvenientes podrían superar á las ventajas que se reportarían del empleo de este medio.

En otras ocasiones, bien que en menor escala y como consecuencia de procesos de índole opuesta, se vigoriza y activa el movimiento nutritivo, originándose de ello un aumento más ó menos considerable en el volumen y peso total del cuerpo.

Áun en medio de los inconvenientes que dejamos apuntados, no puede negarse la importancia que alguna vez podrá tener para el diagnóstico y el tratamiento, conocer á punto fijo el peso de los enfermos y las oscilaciones que en él se efectúen. Esto se conseguirá mediante una operación muy sencilla, que consiste en colocar al enfermo en una báscula, desposeido de vestimenta, y si esto no es posible, descontarla después de pesado, tomando nota cada vez para comparar los resultados que se vayan obteniendo, y establecer de este modo las consiguientes deducciones.

En los recién nacidos y en los niños de teta, tiene este medio de investigación una importancia más especial. Realmente, en esta edad puede ser de todo punto indispensable el conocimiento preciso de las variaciones que en tal concepto se operen, ya que en esta época de la vida casi puede decirse que la buena

salud se revela por un crecimiento medio de 25 gramos por día. Si esta cifra no se alcanza, lo cual sólo puede conocerse exactamente por medio del peso, es señal de que existen desórdenes digestivos, y de que á no tardar se encontrará el niño, si no es que lo esté ya, muy formalmente enfermo.

Esto justifica la insistencia con que viene aconsejándose la adopción de este medio en las casas de maternidad, lo propio que en la práctica particular, cuando las circunstancias lo reclaman. En estos casos podremos valernos de la balanza Roberval que usan los panaderos, ó del *pesa-bebés* ideado por Bouchut y construido por Galante, consistente en una esfera que lleva marcadas en cifras las divisiones en kilogramos, hectógramos y fracciones; una aguja como las de reloj en el centro, un anillo en la parte superior de la esfera, y un gancho en la inferior.

Para servirse del *pesa-bebés* se cuelga el aparato en la pared y por medio de un cinturón que se pasa por debajo de los brazos del infante, se le coloca en el gancho del aparato. Es condición indispensable para el resultado que se desea, que el niño se esté quieto y no grite ni se agite, apelando para ello á todos los medios posibles.

## LECCIÓN LXXIV.

### Microscopia.—Microscopio.—Micrómetro. Sus aplicaciones á la clínica.

---

Para el clínico, es la *microscopia*, el arte de conocer y utilizar para la observación y la experimentación el uso de ciertos instrumentos destinados al descubrimiento y estudio de objetos muy pequeños amplificando sus dimensiones; designándose, por esta razón, con el nombre de *microscopios*, los que la física nos ha proporcionado para realizar dicho fin.

La aplicación de este medio de análisis á la ciencia de lo fisiológico y de lo patológico, constituye un progreso de cada día más evidente y de indudable utilidad: tanto, que si algo se ha discutido con respecto á este medio de observación, más que á su importancia, afectan las discusiones á la tendencia absorbente de la histología patológica. Es una prueba de ello el persistente empeño que se advierte de poner en paralelo el microscopio y la clínica, ponderando las excelencias de aquel para amenguar la importancia de esta, á cuya comprobación está exclusivamente destinado, y si bien es verdad que más de una vez el diagnóstico clínico ha sido auxiliado por la investigación microscópica, es cierto también que la clínica ha rectificado, en muchas ocasiones, los errores del microscopio. El mismo Lebert, el más entusiasta promovedor de los estudios histológicos en Francia, á pesar de su entusiasmo, reconocía ya en 1845 (1), «que hacer del microscopio una especialidad sería un error peligroso, indicio de un exclusivismo exagerado. El microscopio, añadía, puede ser un poderoso auxiliar en patología, pero su papel no empieza sinó cuando termina el de otros métodos susceptibles de revelar la naturaleza de las enfermedades, siendo siempre la observación clínica la base de la patología.»

De lo dicho se infiere la necesidad de que estos dos métodos de estudio se aunen para la comprobación recíproca; de lo contrario, sería abandonar resultados de primer orden adquiridos por la observación del enfermo ó rechazar un progreso.

Hemos dicho ya, al ocuparnos del examen de los líquidos del organismo, que este análisis,—especialmente en clínica,—se reservaba á la química pero la verdad es, que no puede ser completo en algunas de sus partes sinó mediante el examen microscópico.

Los padecimientos que forman el cuerpo de doctrina de la cli-

---

(1) Lebert, *Physiologie pathologique*. Paris, 1845.

nica interna radican por lo común en los órganos situados á cierta profundidad, y por tanto, difícilmente asequibles á la exploración directa; en cambio, muchos aparatos orgánicos llevan enfermedades que permiten y hasta determinan la salida al exterior de los mismos elementos que constituyen su trama orgánica, siendo estos la expresión más formal de la enfermedad. Si en la orina, por ejemplo, no debiésemos pensar mas que en descubrir la presencia de la albúmina, bilis, ó glucosa, el análisis químico sería bastante á llenar nuestro objeto; mas como en ella pueden igualmente encontrarse células epiteliales, grasa, cilindros uriníferos y otros elementos morfológicos, además del moco, pus ó sangre que puede contener, hay necesidad de apelar al microscopio para descubrirlos, conocer su forma y estructura y fundar en estos datos nuestro juicio acerca de la naturaleza del padecimiento.

Véase, pues, como sin conceder al microscopio la exagerada pretensión de dirigir la clínica, le consideramos como un auxiliar poderoso, del cual, en ciertos casos, no podrá el clinico prescindir. Por tanto hemos creído necesario dedicar un capítulo á la descripción de este instrumento con las indicaciones técnicas más elementales y más necesarias para su empleo.

Es el *microscopio* un instrumento de óptica, que si bien ha sido empleado desde remota época, al estudio de la historia natural, sus aplicaciones á la medicina datan de fecha relativamente reciente, pudiendo asegurarse que las investigaciones hechas con su intervenció n no han tenido verdadera importancia clínica hasta después de haberse obtenido aumentos de 150 á 600 diámetros.

El *micróscopio de observación* está compuesto de dos partes: una *óptica* y otra *mecánica*. Bajo el punto de vista teórico, la primera, fundamental é invariable en su construcción, es la que constituye el principal elemento de la bondad y perfección del instrumento. Aunque secundaria y variable, la *parte mecánica* debe llenar ciertas condiciones de precisión y solidez que hagan

fácil la observación. Se compone de lo que se llama el pié del microscopio, que tiene la forma de una caja cuya base está formada por un disco de plomo y contiene un espejo movable. La cara superior, que es horizontal y lleva el nombre de *platina*, tiene un agujero por el cual pasan los rayos luminosos, que el espejo refleja para iluminar el porta objetos que se coloca sobre la platina. Aneja al pié hay una columna vertical, provista de un *tornillo micrométrico* para subir y bajar, á voluntad, la rama horizontal de la columna que sostiene el *cuerpo* del microscopio y aproximar ó separar el objeto. El cuerpo del microscopio es un tubo de latón, cuya superficie interna está ennegrecida y que tiene en su extremidad inferior el objetivo y en la superior el ocular, que se mueve por rozamiento en un anillo de la rama horizontal de la columna.

La parte óptica del instrumento se compone de dos aparatos distintos: 1.º el *objetivo* que está situado cerca del objeto que se observa; y 2.º el *ocular*, por el que mira el observador. El objetivo se compone de una sola lente para los aumentos poco graduados, y de dos ó tres enfocadas entre sí para los aumentos mayores, que se llaman en este caso *juego de lentes* del *objetivo*. Estas lentes son acromáticas y por lo tanto formadas de dos cristales diferentes, uno de los cuales es plano cóncavo y de flint-glás, y el otro biconvexo y engastado en la concavidad del primero de cronw-glás, de cuya unión resulta una lente planoconvexa, cuya parte plana debe mirar al objeto que se observa. El *ocular* se compone siempre de dos lentes planoconvexas más ó menos separadas una de otra y cuya convexidad mira al objetivo; la más superior más cercana al ojo recibe el nombre de *crystal ocular*, y la inferior el de cristal del *campo* microscópico, teniendo cada una su montura separada, consistente en un anillo de latón ennegrecido.

En todo microscopio son cualidades indispensables la *perfecta construcción del juego de lentes*, *estabilidad de la caja*, *facilidad de enfoque* y *comodidad para la observación*. El grandor esce-

sivo del instrumento puede ser un inconveniente cuando se trata de aplicarlo á la exploración clínica, y por más que sea opinión algo generalizada la de que cuanto más grande sea el microscopio, mejor y más amplificados se han de ver los objetos, no podemos asentir á ella, porque ni la gran masa de latón, ni las complicaciones en su mecanismo pueden garantir su bondad. Teniendo pues en cuenta esta circunstancia y las condiciones en que el médico tiene que realizar este examen, consideramos preferible al que, sobre llenar las exigencias de la observación clínica, sea de cómoda instalación y de fácil manejo.

Estas ventajas se han realizado con los *microscopios clínicos* del Dr. Gruby (de Paris), el construído por Nachet y el del Doctor Beale.

El microscopio Gruby, se halla contenido en una caja cuya dimensión es tan reducida, que el médico puede llevarla en el bolsillo con menos incomodidad que la que produce la bolsa portátil, conteniendo, á pesar de su reducido tamaño, no sólo el microscopio propiamente dicho, si que también sus accesorios cubre-objetos y porta-objetos, dos agujas, un escalpelo y unas pinzas. Consta este microscopio de las siguientes partes: 1.<sup>a</sup> el *cuerpo del instrumento*, que al montarlo se sostiene sobre la caja, que hace las veces de platina; 2.<sup>a</sup> la *rama* horizontal que sostiene la *columna ó cuerpo* y en la cual existe un tornillo micrométrico para el enfoque; 3.<sup>a</sup> la *platina*; 4.<sup>a</sup> el *espejo reflector*, colocado debajo de esta última; y 5.<sup>a</sup> la *lente concentradora*, para iluminar los objetos.

El construído por Nachet es muy semejante al que acabamos de describir; en cambio el del Dr. Beale difiere mucho de los anteriores. Consiste en un tubo metálico, formado de varias piezas cilíndricas de diámetro distinto, entre las cuales la mayor termina en un ensanchamiento al cual va unido un resorte y un tornillo que sirven para fijar la preparación microscópica, encontrándose el juego de lentes en el interior del tubo. De la propia manera que con los anteojos de larga vista, la prepara-

ción se enfoca alargando y acortando el instrumento, y la iluminación se obtiene por medio de la luz difusa dirigiendo el objeto que se trata de observar hacia el punto por donde penetra la luz.

*Micrómetro.*—Como ya su nombre lo indica, es un instrumento destinado á la medición de los objetos pequeños. En las investigaciones microscópicas no es punto de mera curiosidad apreciar con exactitud las dimensiones de cualquier objeto sometido á examen, sinó que dada la importancia que hoy revisten las aplicaciones del microscopio á nuestra ciencia, la esmerada medición forma de por sí uno de los más capitales puntos de distinción.

Los micrómetros de uso más generalizado son tres: el de plancha, el ocular y el de tela metálica inventado por Ramsden, que lo consideramos preferible á los demás. Se compone de una lente ocular, en cuyo foco lo atraviesan dos finísimos hilos metálicos paralelos entre sí, y separables uno de otro por medio de un tornillo que recorre el espacio de unos dos centímetros dividido en cinco partes. En el campo visual, hay una laminita de cobre cuyo borde aparece dentado por muescas en relación con las divisiones del tornillo, siendo cada quinta muesca más profunda que las intermedias, para que sea fácil contarlas y correspondiendo cada muesca á una vuelta i tornillo.

## LECCIÓN LXXV.

### Técnica del microscopio.

Es un error gravísimo pensar que para sacar provecho del microscopio, no hay más que ponerse á mirar, y que en consecuencia cualquiera puede ser apto para valerse de este instru-

mento; y más grave todavía comenzar las investigaciones por los objetos más difíciles. La observación microscópica constituye una ciencia que tiene sus principios y sus reglas, sus dificultades y métodos, exigiendo por tanto, el manejo del instrumento, precauciones minuciosas y una experiencia que sólo se adquiere á fuerza de constancia y paciencia. Siempre son penosos los primeros ensayos, y rara vez se consigue ver los objetos é interpretarlos sinó después de bastante tiempo de estudios preliminares, comenzando por familiarizarse con las distintas partes que componen el instrumento.

Conviene, en primer término, que la montura y el pié se coloquen en sitio que ofrezca garantías de solidez, y en una posición que permita mirar sin gran fatiga. Es igualmente necesario asegurarse de que el tubo se desliza bien en el anillo que le soporta, y habituarse á moverle con soltura y delicadeza, porque á veces sucede en las demostraciones que, un movimiento brusco, cambia de lugar la preparación, ó la rompe, pudiendo hasta perjudicar á la lente objetiva.

El tornillo micrométrico colocado en la parte alta ó baja de la columna que sirve de soporte, debe mantenerse á una altura media. El objetivo se atornilla á la parte inferior del tubo; el ocular se enchufa suavemente en la parte superior. Es preciso recordar que el ocular no da engrosamientos reales, sinó que amplifica únicamente la imagen producida por el objetivo; por tanto, si con oculares más poderosos se ven los objetos de mayor tamaño, no por eso se aprecian mayores detalles que con oculares débiles. Además, no es fácil para el que principia esta clase de investigaciones familiarizarse desde luego con engrosamientos considerables; para llegar á utilizarlos pronto y á interpretar con exactitud las imágenes, es el mejor medio proceder gradualmente, sirviéndose primero de aumentos, por ejemplo, de 80, después de 150 y así sucesivamente, pudiendo de esta manera llegar con prontitud al empleo de aumentos de 300 hasta 600 diámetros.

Otra de las dificultades que suelen ofrecerse al principiante es la iluminación del microscopio. El aparato destinado á este objeto se compone, en su forma más sencilla, de un espejo cóncavo y de un diafragma en forma de una placa negra con orificios de diámetro variable y fijo al microscopio, ó bien compuesto de piezas movibles y de fácil manejo. La iluminación central, en la que la luz es reflejada directamente desde el espejo al centro del diafragma, es la más comunmente usada; en algunos casos puede emplearse otro medio de iluminación llamado oblicuo, que permite apreciar ciertos detalles y ciertas condiciones de relieve muy útiles; cuando esto se verifique, para que la luz sea reflejada oblicuamente, hay que suprimir los diafragmas y colocar el espejo muy aproximado á la platina del microscopio.

Colocada la preparación sobre el porta-objetos, hallándose el tubo desprovisto de sus lentes, se adapta el diafragma de modo que corresponda exactamente al centro del orificio de la platina; inclinando después el espejo sobre su eje transversal y volviendo con mucho cuidado los tornillos laterales, se ve pronto, mirando á través del tubo, una luz intensa en cierta posición; si entonces se mueve lijeramente el espejo sobre su eje horizontal ú oblicuo, se obtiene una iluminación completa, mientras que procediendo en sentido opuesto y sin método, nos expondríamos á muy largos y tal vez inútiles tanteos.

Ya iluminado el microscopio, se colocan las lentes en el tubo y no queda otra cosa que hacer sinó enfocarle. Esto se conseguirá aproximando progresivamente la lente hasta que se perciba la masa oscura y difusa del objeto que se examina, haciendo actuar desde luego el tornillo micrométrico hasta que se llega al punto de la visión distinta. Desde este momento las manos no deben permanecer inactivas; en efecto, mientras que la una hará ejecutar al tornillo medias vueltas en ambos sentidos, con la otra se hará mover lijeramente la preparación, á fin de examinar los diversos planos del objeto y estudiar sus cavidades y relieves para la interpretación de las diversas imágenes presentadas.

No basta ver una preparación, sino que es también preciso saber darse cuenta de las dimensiones del objeto, y acostumbrarse además á reproducir la imagen observada. Lo primero se hace con facilidad por medio del ocular micrométrico anteriormente descrito, en el cual debe venir indicado el valor de las divisiones en relación con los diversos objetivos empleados, para de este modo poderse establecer fácilmente un cuadro de aumentos y medidas.

Siendo de utilidad suma para el estudio, y precioso elemento para la demostración ó la discusión, será conveniente reproducir las imágenes, formando una colección de dibujos que den mayor exactitud al examen. Bajo este concepto, la cámara oscura presta grandes servicios; porque además de hacerse en ella la medición sobre el mismo dibujo, permite calcar los elementos y reproducirlos en sus relaciones y dimensiones. Esta medición se hace por medio de escalas previamente construídas por el sencillo procedimiento siguiente: Examinado á la cámara lúcida un milímetro dividido en cien partes iguales, se le coloca sobre la platina al igual que se hace con una preparación. De esta manera es posible trasladar al papel las dimensiones aumentadas, tales como se las ve con el microscopio, pudiendo construirse una escala exacta en la parte central del campo del microscopio, y lo bastante aproximada á las partes periféricas si se tiene cuidado de colocar el papel siempre á la misma altura, que podrá ser la de la platina, y de ponerle sobre un plano inclinado ligeramente, según sea la disposición de la cámara lúcida. Traslado estas escalas sobre una regla ó pauta, pueden ahorrarse las múltiples mediciones, que en otro caso son necesarias, con más la ventaja de obtener verdaderos dibujos naturales y muy superiores á los esquemáticos, en los cuales los elementos se reproducen casi siempre con dimensiones arbitrarias.

Para terminar este capítulo, debemos dar á conocer lo que constituye el *laboratorio del micrógrafo*. Este puede ser bastante sencillo para las investigaciones clínicas. El instrumental necesario,

aparte del microscopio, se reduce á tijeras finas de oftalmología, un cuchillo bien afilado para hacer los cortes; pinzas finas, agujas montadas en mangos de madera, el *trócar histológico* de Duchenne, sin olvidar los pinceles, que sirven para colocar las porciones cortadas, transportarlas y despojarlas de los cuerpos extraños ó de los elementos que pudieran oscurecerlas. El empleo del pincel es preferible á la dislaceración tan comunmente empleada por los antiguos histólogos, porque sobre facilitar el más delicado manejo de las preparaciones, y estudiar en algunos casos el estroma de los tejidos, sirve al propio tiempo para separar todos los elementos accesorios más movibles, desprender las células epiteliales é impedir toda superposición de elementos.

En el laboratorio del micrografo, son también elementos indispensables: los recipientes de maceración anchos y de bordes poco elevados, llamados cubetas; cristales de reloj, y sobre todo cápsulas de porcelana, campanas para preservar del polvo las preparaciones, sin olvidar los cristales porta-objetos que deben ser poco gruesos y bien planos, no valiéndose nunca de los ordinarios, sinó de los que ya con este objeto se encuentran preparados. Convendrá además tener dispuestos los reactivos necesarios para la preparación y conservación de los objetos de análisis siendo los de más uso en el primer concepto los *ácidos acético, nítrico, sulfúrico, crómico, picrico*, algunas sales (*nitrato de plata, sulfato de cobre, cloruro de sodio, yoduro potásico, etc.*), *cloroformo, éter, amoniaco, etc.*; y en el segundo la *glicerina* y el *betún de Judea*, siendo el más sencillo medio para la conservación de los objetos, el empleo de la *ictiocola* disuelta en glicerina.

---

## LECCIÓN LXXVI.

### De la historia clínica.

---

Es tanto el interés que reclama y la importancia que tiene el modo y la forma de relatar los hechos que imprimen carácter y constituyen realmente el proceso morboso, con todos sus accidentes y consecuencias, que ya el ilustre Sydenham al hablar de lo exacto y detallado que debe ser el relato de una enfermedad, comparaba al médico á un pintor que conservara en la copia las manchas y señales del original. Y es que la historia clínica, ya sea oral, ya escrita, tiene por objetivo poner en conocimiento de los que la leen ó escuchan, todos los datos, así fundamentales como accesorios, que permitan formar concepto fijo ó aproximado—toda vez que lo primero no sea siempre asequible— acerca de cual sea el padecimiento que la motiva. No basta, empero, que el observador después de haber recogido todos los datos que se desprenden del enfermo y de los que ha adquirido con el auxilio de los medios de investigación de que pueda disponer, no basta, repetimos, que los relacione, hay si necesidad y necesidad imprescindible, de que al referirlos lo haga de una manera ordenada y metódica; de no ser así, cansa la atención del que la lee ó escucha, y lo que es peor, expone á errores, tal vez muy trascendentales, en el juicio.

Deberá ser, pues, la historia clínica, una relación clara, exacta y ordenada de los hechos ocurridos en el enfermo y del juicio y las consideraciones que sugiera el caso concreto de que se trata. El mérito mayor de estos relatos se cifra en que nada haya en ellos propio del narrador, quien deberá tomar todos sus materiales de las respuestas que haya dado el enfermo por enuncia-

ción suya original, mejor que con mera negación ó afirmación.

En toda historia clínica hay que considerar dos partes: una *expositiva* ó *narrativa* y otra *filosófica*. La primera no tiene más alcance que la simple narración metódica de todos los datos de distinto orden recogidos por el examen del enfermo, y que constituyen, por decirlo así, los factores de la historia; la segunda implica los comentarios á que se prestan estos mismos factores, en una palabra, el reflexionar ó filosofar sobre los datos expuestos y los hechos referidos.

Es de rigor, y no podemos prescindir de consignarlo, que una de las circunstancias de mayor interés en estos relatos es la veracidad: y fácilmente se comprende las fatales consecuencias á que podría dar ocasión una historia clínica que en vez de serlo de hechos verdaderos y de detalles bien apreciados, lo fuese de otros de pura fantasía y de ingeniosa invención.

Tampoco es indiferente el estilo y el lenguaje que se emplee en las historias; este último sobre todo ha de ser propio y castizo; sencillo, sin desaliño; común, pero no vulgar; técnico, sin ser afectadamente culto, ni revesado; veraz, pero no descarnado y frío, antes bien algo animado; metafórico, sin extravagancias ni impropiedades, y hasta pintoresco, de suerte que, á ser posible, se represente en la imaginación del que la escucha, el hecho como si lo estuviera observando.

*Parte expositiva.*—Las condiciones individuales del enfermo y su estado anamnésico forman una parte esencial y casi siempre la primera en todo relato de un padecimiento. Entre aquellas circunstancias debe comprenderse el nombre y apellido del enfermo, su edad, sexo, temperamento, constitución, idiosincrasia, naturaleza y vecindad y fecha de residencia en el domicilio actual; profesión y estado civil; además, si el enfermo que es objeto de la historia se encuentra en un nosocomio, se consignará el nombre de la sala y el número de la cama que ocupa. Aunque no puede considerarse de absoluta necesidad para la redacción de una historia clínica el hacer mención de todas las

circunstancias indicadas, toda vez que no son indispensables en absoluto siempre para llegar á un diagnóstico verdadero y para obtener la curación, es sin embargo sumamente útil, por tener algunas de ellas un valor real y positivo, mayor ó menor relativamente. Con efecto, no puede en manera alguna ponerse en duda la utilidad del conocimiento, por ejemplo, de la edad, sexo, temperamento, constitución, idiosincrasia, género de vida, profesión y estado civil del enfermo, porque todas estas circunstancias ejercen marcada influencia en la clase de enfermedades que se presentan, como pueden modificar y modifican en muchas ocasiones el plan terapéutico.

El nombre del enfermo ningún valor tiene bajo el punto de vista del conocimiento de la dolencia; así es, que pudiendo hasta llegar á ser una inconveniencia, en determinados casos, su continuación en la historia escrita, como el mentarlo en el relato oral, podrá prescindirse de él, cuando por razón de la naturaleza del padecimiento, su publicación puede causar rubor ó perjuicio al interesado, ó menoscabar su reputación, en cuyo caso no sólo deberá omitirse, si que también debe interesar al práctico el incógnito que al enfermo conviene, y guardar sobre ello el más riguroso sigilo, cumpliendo de este modo otra de las obligaciones impuestas por una profesión bien y fielmente desempeñada. A no mediar estas circunstancias, así el nombre del enfermo como el de la sala del hospital y el número de la cama, cuando se trate de enfermos asilados en establecimientos de curación, tienen importancia en el doble concepto de permitir la distinción de la persona á quien se refiere, y en el de dar cierta autenticidad á la historia.

Reconocida la poderosa influencia que en la determinación de ciertos padecimientos ejercen las condiciones hereditarias, no podrá prescindirse de averiguar los antecedentes de familia y hacerlos constar en la historia, así en lo que se refiere á los ascendientes en línea recta como en las colaterales y hasta de los descendientes, dada la participación que la experiencia ha

demostrado tener unos y otros en la génesis de muchos procesos morbosos. ¡Cuántas veces lo poco expresivo del síndrome nos lleva á la duda diagnóstica, y esta duda se disipa con el conocimiento de lo que fué de la salud de los progenitores del paciente!

Otro de los puntos que deben consignarse, es la *anamnésis*. Sabido que esta comprende todo cuanto dice relación con las primitivas condiciones de salud, no es posible desconocer los muchos é interesantes datos que puede proporcionar, y lo fecundo que ha de ser en resultados el examen del conmemorativo para conocer á fondo el estado actual. En la exposición del mismo deberá seguirse un riguroso orden cronológico, eligiendo solamente las circunstancias que ofrezcan interés y conexión con el padecimiento, descartando de la narración del enfermo el cúmulo de redundancias y hasta de inexactas deducciones en que suele algunas veces engolfarse.

No es de menor interés el averiguar el principio de la enfermedad, si no es posible de una manera fija, á lo menos aproximadamente, el día en que el paciente dejó de gozar de completa salud. Esto que es fácil, cuando se trata de un padecimiento agudo, suele ofrecer serias dificultades en los de marcha crónica, particularmente cuando son muy antiguos.

Al llegar á este punto, y siguiendo el orden que consideramos más lógico y más oportuno, procede el señalamiento de las causas que hayan podido reconocerse por resultado de la investigación. Hay casos en que estas son tan claras y tan evidentes que permiten comprender de momento y con seguridad toda la *etiología* del padecimiento: mas en otras ocasiones la influencia del agente productor no es tan obvia ni tan clásica que no permita la duda, ni se preste á comentarios, antes al contrario: en estos casos se hace indispensable, para ilustrarnos acerca del asiento y naturaleza de la enfermedad, examinar con cierta prolijidad todas las circunstancias que pueden haber intervenido en su determinación, su grado de importancia y de conexión con el efecto producido.