

adquiere al cabo de algunos días propiedades ácidas, y, si se neutraliza despues, vuelve á hacerse ácida si se pone nuevamente en contacto con el aire. El hecho de que, por la descomposicion, la orina se torna alcalina, miéntras que la bilis se vuelve ácida, es bastante extraño, pero tiende á demostrar la relación íntima y evidente que existe entre ambos humores. La descomposicion de la bilis es mucho más rápida, como fácilmente se comprende, en las estaciones cálidas, y se halla favorecida por la presencia del moco, que obra como un fermento. Es indudable que el hígado en los individuos que han muerto de una enfermedad cualquiera se halla siempre expuesto á un trabajo de descomposicion, aún cuando durante algun tiempo no exista un cambio notable.

El Sr. Cl. Bernard encontró siempre azúcar en el hígado de los animales que sacrificaba, cuando hacia el análisis inmediatamente despues de la muerte; pero dicho cuerpo no existía cuando practicaba el análisis algunas horas despues de matar al animal, porque el azúcar se había convertido probablemente en otra materia.

Las circunstancias en que con mayor frecuencia se encuentra la bilis ácida son: cuando aparece bastante decolorada y rica en un moco viscoso, que favorece extraordinariamente su descomposicion; cuando la muerte sobreviene por inanicion, seguida de un pronto y rápido trabajo de putrefaccion, y, finalmente, cuando se hace el exámen cada-vérico, en el verano, mucho tiempo despues de la muerte. En ocasiones se encuentra ácida la bilis en los casos de ictericia por supresion de dicho líquido, en la que el repentino desarrollo de los síntomas cefálicos ántes descritos, el reblandecimiento del hígado, observado despues de la muerte, y la precoz putrefaccion del cuerpo, ponen fuera de duda que ha existido algun agente deletéreo que causó la descomposicion de los fragmentos de células hepáticas y la corrupcion de los principios biliares.

Algunas veces la bilis puede ser ácida, segun Gorup-Besanez, por la presencia de pus, que da lugar á la formacion del ácido láctico.

Finalmente, no parece imposible que la bilis, bajo la influencia de ciertas causas, sea ácida al ser segregada. El Dr. Prout dice que, con motivo del gran desarrollo de ácido láctico, tanto en el estómago por un trabajo imperfecto de la digestion, como en la sangre á causa de cualquier desórden constitucional, y principalmente en los casos de malaria, la sangre de la vena porta puede llegar á ser negra y ácida, y que una sangre así alterada, circulando al través del hígado, puede perturbar su secrecion, y entónces la bilis, despojada de la propiedad neutralizante, se torna á veces ácida. Por mi parte, no conozco ningun hecho que baste para probar este importante punto mediante el análisis químico.

La urea se ha encontrado tan sólo en la bilis de los individuos muertos de cólera: yo, al ménos, así lo creo: el Dr. O'Shaughnessey la encontró por vez primera en la bilis, recogida por el Dr. Roupell, de un colérico que durante ocho días había orinado bastante poco. La bilis era natural; pero en mil partes de dicho líquido se encontraron seis de sales y tres de urea. (Roupell, *On Cholera*, p. 84.)

Asimismo se han encontrado en la bilis diversas sustancias medicinales, si bien son bastante imperfectos nuestros conocimientos respecto á los agentes que son eliminados de este modo. Sin embargo, parece probable que salen con la bilis por completo, ó más ó ménos alterados, todos los medicamentos cuyo efecto consiste en aumentar la secrecion biliar.

Las observaciones practicadas hasta ahora respecto al análisis químico y las propiedades morbosas de los elementos que constituyen la bilis son pocas y de escaso interes, pues apénas se ha dicho nada de los cambios á que están expuestos los principios biliares á consecuencia de un estado patológico: esto se comprende fácilmente si recordamos la prontitud con que los elementos constituyentes de la bilis entran en nuevas combinaciones, y revela que sabemos muy poco sobre la naturaleza de dichos cambios. La razon de la escasez y poco valor de las observaciones y estudios practicados en este sentido consiste en la dificultad de analizar la bilis cuando se puede recoger en cierta cantidad; porque cuando se saca de la vejiga, algunas horas despues de la muerte, puede haber sufrido alguno de los cambios propios de la descomposicion. Las observaciones recogidas hasta ahora, dignas de mérito, que son muy pocas é imperfectas, se refieren á los cambios que revelan los sentidos. En algunos casos, la materia colorante es escasa, y la bilis encontrada en la vejiga está decolorada, es ténue, no suele tener sabor amargo, y, al propio tiempo, la membrana interna de la vesícula y de los conductos biliares está poco manchada de este humor. Tal aspecto de la bilis se observa con frecuencia en las enfermedades que alteran la estructura de todo el hígado: es comun en la cirrósisis, y tambien se ve cuando el hígado ha llegado á adquirir un enorme volúmen á causa de un depósito intersticial de grasa ó de otro producto morbozo.

Con todo, en ocasiones ofrece la bilis estos mismos caracteres, aún cuando no parezca que existe una afeccion hepática, y entónces la alteracion de dicho flúido suele depender de un estado morbozo de la sangre. Así, yo he visto la bilis con estos caracteres en individuos muertos por degeneracion granular de los riñones, y en dos casos de flebitis supurativa en los cuales había abscesos diseminados en varias partes del cuerpo, pero ningun indicio de inflamacion en el hígado.

Los minuciosos estudios del Dr. Louis han demostrado que, en los individuos muertos á consecuencia de una fiebre tifoidea, la bilis de

la vejiga es muchas veces (en la mitad de los casos y aún más) más ténue y acuosa que en estado normal, y que en ocasiones, en vez del color verdoso ó amarillento, presenta un color rojizo oscuro, quizás por la oxidacion que sufre la materia colorante. En uno de los primeros capítulos hemos visto que en la fiebre tifoidea se desarrolla algunas veces la inflamacion supurativa de la vesícula biliar, inflamacion que es determinada sin duda alguna por la retencion de la bilis, viciada é irritante, y tambien por su descomposicion. Las observaciones del señor Louis sobre el estado de la bilis cística en los tifoideos han sido plenamente confirmadas por los últimos trabajos de Gorup-Besanez, quien asegura que, en los numerosos análisis de bilis recogida en sujetos muertos de tífus, la cantidad de materia sólida no excedía nunca de la mitad de la proporcion ordinaria. Segun este último autor, la bilis de las personas muertas de pulmonía ofrece los mismos caractéres físicos tan comunes en la fiebre tifoidea, y contiene una pequeñísima cantidad de materia sólida. Lo propio suele suceder en la disentería (1). Pero en todos estos casos, ni el color, ni la densidad, ni la proporcion relativa de los elementos constituyentes de la bilis cística aseguran que tales caractéres eran los mismos cuando fué segregada, porque dicho flúido se halla expuesto á concentrarse en la vejiga, y por lo tanto, lo mismo el color que la densidad, dependen mucho del tiempo que ha permanecido la bilis en la vejiga desde que ocurrió la muerte. En algunos otros casos, y tambien en las afecciones que ántes hemos citado, la bilis, en vez de ser incolora y ténue, es densa y oscura. Tal estado puede depender de que el líquido se haya hecho más espeso en la vejiga: en efecto, si la bilis permanece mucho tiempo en este receptáculo, parte del agua es absorbida, y, por consiguiente, toma aquélla un color oscuro y se torna viscosa. Este fenómeno es frecuente en las personas que, por cualquier causa, mueren despues de haber estado algun tiempo sin comer. En los que fallecen de cólera maligno, durante el estadio de frío, en que la economía animal queda como libre de su parte acuosa, la bilis cística ofrece siempre un color verde-aceituna y es bastante viscosa. En los tísicos, la bilis contenida en la vejiga de la hiel, aún cuando el hígado haya sufrido la degeneracion grasosa, es negruzca, densa y pegajosa: esto se debe probablemente al estado de concentracion á que se halla sometida por su larga permanencia en la vejiga de la hiel, permanencia que es necesaria por el estado de vacuidad del estómago cuando los tísicos no pueden digerir ningun alimento.

Pero la bilis puede presentarse viscosa ó negruzca, al ser segregada

(1) Véase Parkes, *On Dysentery*, etc., p. 46.

en circunstancias anormales, y, además, puede ofrecer los mismos caractéres en los conductos hepáticos cuando su cavidad está libre. Esto es frecuente en los climas cálidos, en los cuales los principios constituyentes de la bilis se forman en gran cantidad en la economía. Annesley dice que en la India es frecuente, en los sujetos muertos de afecciones del hígado ó de otros órganos, encontrar la vejiga de la hiel distendida por una bilis densa y acre, y los conductos hepáticos completamente obstruidos por la misma bilis, sin que exista ninguna otra alteracion orgánica capaz de explicar el hecho, y sin que se presente ningun obstáculo al flujo de la bilis, aparte de su viscosidad. Cuando la secrecion biliar es muy copiosa, puede suceder que una obstruccion parcial de breve duracion cause un acúmulo considerable de bilis en la vejiga y en el mismo hígado. Dicho señor añade que, en la India, este acúmulo de bilis en la vejiga de la hiel se observa, no sólo en el curso de otras enfermedades, sino como una afeccion especial, y los trastornos generales pueden atribuirse tan sólo á la detencion de la bilis en el hígado y al paso al intestino de este humor despues de haber permanecido mucho tiempo en aquel órgano. El citado autor dice: Los primeros síntomas que acusa el paciente, cuando se fija en sus sensaciones y en su estado de salud, son: una sensacion de viscosidad, de suciedad y amargor en la boca y en las fauces, sobre todo por las mañanas; la distension y peso en el epigastrio y en la region precordial, y con frecuencia una sensacion de frío y de opresion en las mismas partes; ligera ansiedad; eructos ácidos y acres tres ó cuatro horas despues de las comidas, con sensacion molesta de plenitud en el epigastrio y digestiones difíciles. El enfermo se queja muchas veces de cefalalgia, de dolor en la region dorsal y en los lomos, molestia en el hombro, plenitud y dolor en la region hepática, especialmente si se comprime cuando el enfermo hace una profunda inspiracion, y dolor en las rodillas, en los hombros y en varios puntos de los miembros. La piel se torna pálida, amarilla ó lívida, y las conjuntivas más ó ménos amarillentas.

El estado del pulso varía tambien bastante segun los diversos casos: muchas veces es lento y lleno; en ocasiones ofrece variedades en su fuerza y en su frecuencia; á menudo se torna intermitente, despues acelerado, modificándose al menor movimiento ó esfuerzo. Las orinas suelen ser bastante oscuras y dejan un sedimento oscuro. Generalmente hay estreñimiento; las deposiciones suelen ser incoloras ó de color térreo, y con frecuencia duras. Cuando la bilis acumulada en la vejiga se derrama en el tubo alimenticio, se presentan diversos síntomas generales, segun las modificaciones que haya sufrido durante su permanencia en el hígado: así se observa cierta frecuencia, y á veces irregularidad del pulso, vómito y diarrea, acompañados de dolores cólicos,

de gran ansiedad y aún de convulsiones; sed viva; la lengua, primero sucia, se irrita despues, y, por último, aparece seca, con las papilas gruesas, bastante distintas y elevadas (vol. I, p. 329). Con frecuencia, al fluir gran cantidad de bilis morbosa al duodeno, sobre todo cuando ha permanecido mucho tiempo encerrada en el órgano, y cuando esto ocurre en medio de una atmósfera pesada, caliente y húmeda, hay diarrea y sobreviene el estado más alarmante de decadencia y postración de las facultades vitales. (*Id.*, p. 331.)

Una perturbacion biliar semejante á la descrita por Annesley se observa principalmente en las mujeres que han llegado á la edad crítica, y parece producida, como supone Annesley, por la detencion temporal de una bilis viscosa y viciada.

Por otra parte, la retencion de una bilis densa y corrupta puede dar lugar á otros síntomas, á otras perturbaciones. Cuando dicho fluido, además de estar viciado, ha sufrido cierta concentracion, deposita partículas sólidas é irregulares de materia biliosa verde ó amarilla, bastante visibles al microscopio; y si es todavía mayor la concentracion, dicho humor queda reducido á una sustancia granular, arenosa, llegando á formar un verdadero *magma*. Si la bilis segregada es muy oscura y densa, ó de cualquier modo viciada, y además ha permanecido algun tiempo en la vejiga, puede depositar materia sólida biliosa, que será el núcleo de un cálculo.

Los cálculos biliares, en el hombre, ofrecen casi siempre un núcleo oscuro de sustancia biliar concreta, revestido de colessterina mezclada en diversas proporciones con la sustancia colorante de la bilis: se encuentran casi siempre en la vesícula biliar y en los conductos cístico y comun: su presencia en estos puntos se explica claramente por el estado de concentracion, y á veces de descomposicion, á que se halla expuesta la bilis en la vejiga; por lo tanto, puede depositarse, más fácilmente que en los conductos hepáticos, bajo la forma sólida (1). Otro estado morbozo de la bilis, que contribuye asimismo á la formacion de cálculos, es la presencia de fragmentos de colessterina. Jamas he observado cálculos de esta especie en los conductos hepáticos. Parece que, en ocasiones, esta sustancia se forma en la misma vesícula biliar, ó, por lo ménos, se deposita en ella en forma de cristales: cuando se observa en forma de escamas, suele ser indicio de una afeccion de la misma vesícula biliar. Cuando las paredes de este receptáculo han sufrido la degeneracion grasosa, la bilis cística es bastante rica en cris-

(1) En los bueyes que se nutren con forraje seco, y en los cuales, dada la naturaleza de su alimentacion, la bilis es más rica en materia colorante, los cálculos, que constan de materias colorantes y de los principios resinosos de la bilis, son frecuentes en los conductos hepáticos.

tales de colessterina; debemos advertir, sin embargo, que dichos cristales se forman tambien en las paredes de la vejiga sana (1).

Estas reflexiones nos conducen al estudio de los *cálculos biliares*, que por su forma y frecuencia, lo mismo que por los graves síntomas á que suelen dar origen, han llamado siempre la atencion de los prácticos mucho más que los otros estados á que da lugar la viciacion de la bilis.

(1) La colessterina puede ser segregada, indudablemente, por cualquier parte de la membrana mucosa de las vías biliares. Los *tumores nudosos*, que describiremos en uno de los capítulos próximos, constituyen una prueba de que en ciertas circunstancias se verifica en los conductos hepáticos una abundante secrecion de colessterina.