

tiras, la del nitrato de plata ha resultado ennegrecida y con reflejos metálicos, y la del acetato de plomo sin ninguna alteracion, lo que prueba de modo evidente que el *fósforo* evaporado es el que ha reducido el nitrato de plata de la primera, y no es el sulfido-hídrico el que ha producido el ennegrecimiento de la misma, puesto que en el caso afirmativo tambien hubiera ennegrecido la segunda, ó sea la tira impregnada de acetato de plomo.

Obtenida la indicacion del *fósforo* por dicho medio, se ha tratado de patentizar su existencia ó la de sus compuestos oxidados, ácido hipofosforoso y fosforoso, en el producto destilado mediante la operacion efectuada en el aparato Mitscherlich.

Se ha tomado en un matraz la mitad de dicho producto, que presenta reaccion marcadamente ácida, y despues de añadirle subacetato de plomo líquido, para precipitar el sulfido-hídrico que pudiera contener, se ha destilado, enlazando antes el matraz con un refrigerante á propósito. El líquido destilado, que resulta ácido aún, se ha tratado por una solucion diluida de nitrato argéntico. El precipitado negro que se ha formado, recogido y lavado, se ha ensayado por el procedimiento Blondolt.

El aparato productor de hidrógeno puro que para este caso se emplea, se ha hecho funcionar antes de añadir el precipitado negro susodicho, y visto que la coloracion de la llama del gas que se desprendía en el tubo de platino sólo ofrecía los caracteres del hidrógeno, se ha añadido al frasco productor el mencionado precipitado negro. Al poco rato la coloracion de la llama ha adquirido el color verde esmeralda del hidrógeno fosforado, acentuándose más dicho color interrumpiendo la llama con un trozo de porcelana blanco, la cual ha resultado tambien manchada con reflejos metálicos.

Este ensayo ha demostrado tambien que en la materia sospechosa hay *fósforo* ó productos de oxidacion del mismo, inferiores al ácido fosfórico, los cuales han producido el precipitado oscuro de fosforo de plata, que en el aparato ha dado hidrógeno fosforado.

Para aquilatar más aún el valor de los dos ensayos anteriores, se ha procedido luego á transformar en ácido fosfórico el *fósforo* y compuestos oxidados inferiores, cuya presencia se ha demostrado en el producto destilado, para lo cual se ha utilizado la otra mitad que se ha reservado en la operacion anterior.

Por trabajos de acreditados toxicólogos, Tardieu uno de ellos,

se sabe que los fosfatos de la economía y los ingeridos con un fin terapéutico, lo mismo que los hipofosfitos, tan usados en el dia, no pueden reducirse en modo alguno por los fenómenos de putrefaccion que suelen experimentar las vísceras y líquidos adjuntos, cuando mal acondicionados se conservan algun tiempo con destino á la investigacion del *fósforo*. Segun esto, el producto destilado de tales materias ha de contener *fósforo* ó sus componentes oxidados, ácido hipofosforoso ó fosforoso, caso de que las mismas hayan contenido *fósforo* en estado elemental; de lo contrario nó, aún cuando en su seno se hayan verificado las múltiples reacciones de la putrefaccion.

Pues bien; fundados en este hecho bien averiguado, se ha tratado el líquido destilado de que se ha hecho mencion con agua regia, y se ha concentrado por evaporacion; el residuo ácido, diluido en agua destilada, se ha tratado por nitrato bórico, para privarle del ácido sulfúrico que contuviese. Separado el sulfato bórico por reposo y filtracion, el líquido resultante se ha saturado con potasa, se ha evaporado á sequedad, se ha calcinado el residuo y éste se ha disuelto en agua destilada. Esta solucion filtrada, incolora y ligeramente alcalina, ha dado las reacciones siguientes:

- 1.<sup>a</sup> Con el sulfato magnésico, cloruro amónico y amoniaco, precipitado blanco granujiento abundante.
- 2.<sup>a</sup> Con el molibdato amónico, adicionado de ácido nítrico y al calor, precipitado amarillo.
- 3.<sup>a</sup> Con el nitrato argéntico, precipitado amarillo.

Estas tres reacciones en conjunto caracterizan los fosfatos.

Las indicaciones obtenidas por los procedimientos de Scheerez y Blondolt demuestran la existencia del *fósforo* en la materia sospechosa, pudiendo hallarse en estado elemental alguna parte y en alguno de sus grados de oxidacion inferior al ácido fosfórico lo demás.

La operacion ulterior, que ha dado como último resultado las tres reacciones que quedan señaladas, revela que el *fósforo*, existiendo en los estados mencionados, ha sido llevado á su mayor grado de oxidacion, ó sea convertido en ácido orthofosfórico, que es el que combinado con la potasa, ha dado las tres reacciones características del ácido fosfórico.

De todo lo expuesto, se deduce que en las vísceras y líquidos ensayados *hay fósforo*, ya libre ó más ó menos oxidado, no siendo lógico que su procedencia pueda atribuirse á la reduccion de com-

puestos fosfatados del organismo ó á fosfatos é hipofosfitos ingeridos con un fin terapéutico, cuya reduccion se considera hoy de todo punto indemostrable.

Despues de las operaciones cuyos resultados se acaban de consignar, se ha tratado de averiguar la composicion de las píldoras de que arriba se ha hecho mérito.

Las píldoras, que son tres, han pesado en junto 0<sup>gr</sup>.195. Son de color oscuro y su sabor amargo bien perceptible, caracteres que denuncian claramente la existencia en ellas de un extracto vegetal. Por su tamaño, relativamente pequeño, por su color, y sobre todo por su sabor amargo especial, se ha sospechado que en su composicion debe figurar el extracto de ópio.

A fin de averiguar si contenía éste ú otro extracto y algun otro principio activo además, se han sometido las referidas píldoras á las investigaciones consiguientes, adoptando para ello el procedimiento analítico de Dragendorff, empleando para preparar la solucion ácida el ácido tártrico, como para los casos en que se trata tambien de determinar el ácido mecónico.

Se ha tomado al efecto píldora y media, y se ha triturado en un morterito de cristal, añadiendo cantidad suficiente de agua destilada para formar una papilla fluida; á esto se ha añadido en seguida solucion concentrada de ácido tártrico hasta franca reaccion ácida, y se ha dejado en digestion en un frasco á propósito á la temperatura de 50° próximamente durante veinticuatro horas. Al cabo de este tiempo se ha colado por una telita fina, con expresion, el contenido del frasco, y el residuo se ha apurado con más agua destilada. Los líquidos reunidos se han evaporado á un calor de 40° próximamente hasta consistencia de jarabe; este residuo siruposo se ha tratado por agua destilada y se ha filtrado; la solucion resultante se ha evaporado tambien á consistencia de jarabe, y á este residuo siruposo se han añadido 15 c. c. de alcohol de 95°, dejándolo en maceracion por veinticuatro horas, durante las cuales se se ha agitado repetidas veces. Filtrado al cabo de ellas el líquido alcohólico, se ha evaporado asimismo á consistencia de jarabe, y el residuo correspondiente se ha diluido luego en 20 c. c. de agua destilada, filtrando finalmente la solucion por un filtro previamente mojado con agua.

De este modo preparada la solucion ácida, se ha agitado en un frasco, primero con *éter de petróleo*, para separar los principios solubles en este vehículo; separado el éter de petróleo despues de re-

poso conveniente y mediante embudo de llave, se ha agitado luego con iguales proporciones y procediendo del mismo modo á la separacion de los vehículos respectivos, con *bencina*, despues con *cloroformo* y con *alcohol amílico* en cuarto lugar.

Despues de los tratamientos anteriores, de los que se han separado los solutos correspondientes, la solucion ácida se ha agitado con éter de petróleo para privarla de la *bencina*, *cloroformo* y *alcohol amílico* que pudieran quedarle, y en seguida ha sido alcalinizada con amoníaco en ligero exceso y se ha calentado á 40° próximamente.

Esta solucion alcalina se ha agitado sucesivamente con *bencina* y *cloroformo*, recogiendo en frascos separados los líquidos respectivos. Privada despues la solucion alcalina, mediante agitacion con éter de petróleo, de la *bencina* y *cloroformo* que pudiera retener, se ha tratado, finalmente, dos veces consecutivas con el *alcohol amílico*, con el cual se ha calentado por un rato á la temperatura de 50° á 60°, reuniendo en un frasco el alcohol de los dos tratamientos.

Mediante las operaciones que se acaban de indicar, se ha conseguido reunir siete distintos líquidos, á saber:

*De la solucion ácida.*

1.<sup>a</sup> Solucion petroléica; 2.<sup>a</sup>, solucion bencínica; 3.<sup>a</sup>, solucion clorofórmica; 4.<sup>a</sup>, solucion amílica.

*De la solucion alcalina.*

5.<sup>a</sup> Solucion bencínica; 6.<sup>a</sup>, solucion clorofórmica; 7.<sup>a</sup>, solucion amílica.

Debiendo hallarse en estas soluciones los alcalóides y el ácido mecónico que hubiese en las píldoras sometidas á investigacion, se ha procedido á examinar cada una de ellas separadamente.

Evaporadas todas sobre vidrios de reloj, á la temperatura ordinaria unas y de 30° á 40° otras, se ha visto que sólo han dejado residuo las cuatro primeras y las dos últimas. El correspondiente á la solucion núm. 4 se ha reservado para investigar luego en él el ácido mecónico. De los cinco residuos restantes, únicamente han dado caracteres apreciables de contener un alcaloide, la 6.<sup>a</sup> y la 7.<sup>a</sup>, ó sea la clorofórmica y la amílica alcalinas.

La solución clorofórmica alcalina ha dejado un ligero residuo de color acaramelado, amorfo. Tratado éste por varios reactivos, sólo con el de Frödhe ha dado indicación de contener algo de morfina. El cloroformo empleado para separar otros alcalóides distintos de la morfina, siempre suele apoderarse de alguna pequeña cantidad de este alcalóide, si lo hay, en las materias sometidas al reconocimiento. Por lo tanto, suponiendo que las píldoras contienen extracto de ópio, nada tiene de extraño que el residuo clorofórmico haya dado la indicación de la morfina.

Obtenida la indicación anterior se ha pasado á reconocer el residuo núm. 7, en el cual, por proceder del alcohol amílico, el mejor disolvente de la morfina libre, debía principalmente contener lo que del citado alcalóide hubiese en las píldoras. Dicho residuo se ha tratado al efecto por una corta cantidad de agua acidulada por ácido clorhídrico, para transformar la morfina, si la había, en cloruro, porque en tal combinación da las reacciones más francas; se filtró la solución y se evaporó á sequedad á un calor moderado. Se ha obtenido un pequeño residuo cristalizado, ligeramente coloreado. De este residuo se ha tomado una pequeña porción en un vidrio de reloj y se le ha añadido unas gotas de solución diluida y neutra de percloruro de hierro; al poco rato aparecía una coloración marcadamente azulada, la cual adquirió mayor intensidad por la adición de un poco de ferrocianuro potásico, que provoca en tal caso, en presencia de mínimas cantidades de morfina, la formación de azul de Turnbull.

Otra pequeña porción del mismo residuo, colocado igualmente sobre vidrio de reloj, se ha tratado por el reactivo Frödhe; se ha visto que éste le ha disuelto muy pronto, ofreciendo la solución coloración azul violada, muy pronunciada, que no ha tardado en desaparecer.

Estas dos reacciones, la del percloruro y la del reactivo Frödhe, demuestran que en el residuo examinado hay morfina.

Esto comprobado, se ha tratado de ver si el residuo correspondiente á la solución núm. 4, ó sea el procedente de apurar la solución ácida por el alcohol amílico, contenía ácido mecónico; porque según Dragendorff, en él debe hallarse este ácido, caso de que las píldoras contuviesen extracto de ópio. Con tal objeto, dicho residuo, que presenta carácter cristalino y color blanco amarillento, se ha disuelto en el mismo vidrio de reloj con unas gotas de agua destilada, y sobre la solución se ha añadido en seguida una pe-

queña cantidad de percloruro de hierro; esta adición ha desarrollado una coloración roja de sangre que ha persistido después de añadirle un poco de cloruro de oro, desapareciendo por la influencia de unas gotas de solución de hipoclorito sódico. Esta reacción característica ha demostrado que en el residuo ensayado existe el ácido mecónico.

Las reacciones obtenidas con el residuo núm. 7 han demostrado que en las píldoras ensayadas hay morfina; la reacción verificada con el residuo núm. 4 ha revelado la presencia del ácido mecónico en las mismas; la presencia de los dos cuerpos asociados, autoriza á afirmar, que uno de los componentes de las referidas píldoras es el extracto de ópio.

Del reconocimiento hecho para ver si dichas píldoras contenían algo más, resulta que contienen un polvo inerte y una materia azucarada, descubierta por el reactivo cupro-alcalino, los cuales, sin duda, se han empleado, como se hace en tales casos, como excipientes para dar forma á las mismas.

Por manera que en las píldoras ensayadas hay extracto de ópio acompañado de excipientes inertes, hallándose por razón de éstos en cantidad inferior á la que pudieran contener, dado su peso y volumen, y que probablemente no pasa de 3 centigramos cada una, puesto que á pesar de haber operado con la escrupulosidad posible, solo se ha conseguido aislar la porción puramente precisa de morfina y ácido mecónico para poder determinar su naturaleza.

Conocida la composición de las píldoras, se ha procedido á investigar en otra porción de vísceras y líquidos orgánicos recibidos, si se descubría la presencia del alcalóide morfina y el ácido mecónico, siguiendo para ello el procedimiento mismo de Dragendorff que queda descrito. Los resultados han sido completamente negativos.

Utilizando el residuo de vísceras y líquidos que quedó en el matraz del aparato Mitscherlich, al tratar de descubrir el fósforo, se ha procedido también á averiguar por el método general de investigación de metales, si en dichas vísceras y líquidos existe algún tóxico mineral; pero con resultados igualmente nulos.

Así pues, de todas las operaciones practicadas y resultados obtenidos se concluye:

1.º Que en las vísceras y líquidos orgánicos procedentes de la difunta D.<sup>a</sup> A. G. y N., se han reconocido *indicios de fósforo libre*, sin que pueda determinarse en qué cantidad haya sido ingerido,

por cuanto dicho fósforo libre se transforma lento, pero fácilmente en compuestos oxidados.

2.º Que en el producto de destilacion de dichas vísceras y líquidos se ha comprobado la existencia de compuestos oxidados del fósforo, cuya presencia revela proceden de la transformacion de cierta cantidad de fósforo libre que ha debido haber en los expresados líquidos y vísceras.

3.º Que las píldoras remitidas son de *extracto de ópío* con excipientes inertes y se hallan por su composicion y peso dentro de las fórmulas oficinales.

4.º Que la muerte de D.<sup>a</sup> A. G. y N. *puede haber sido producida* por intoxicacion con fósforo, y no ha sido ocasionada por el uso de las píldoras que han sido analizadas.

Es cuanto sobre el particular puede informar este Laboratorio.

Madrid, 23 de Abril, de 1887.

El Profesor auxiliar,  
DR. J. MADARIAGA.

El Jefe del Laboratorio,  
A. ALONSO MARTINEZ.

## JURISDICCION CIVIL

(PARA INCAPACITACION Y NOMBRAMIENTO DE TUTOR.)

Informe.... Que en cumplimiento de la mision que le ha sido confiada por el Juzgado de primera instancia del Centro, en el expediente de incapacidad de Don D. de A. y S., por providencia de 30 de Noviembre de 1887, ha procedido al estudio y observacion reiterada de dicho Sr. A., cuyo estado de incapacidad mental se trata de determinar.

Don D. de A. tiene sesenta y dos años, es casado, natural de Cádiz, cesante en la actualidad, pero habiéndose dedicado al ejercicio de la Marina primero, y despues á la Administracion en el ramo de Hacienda. Es un sujeto de constitucion vigorosa, de temperamento marcadamente sanguíneo, de predominio vascular.

Entre los antecedentes que pueden hacer al caso, se cuentan los de una vida aventurera de marino, exornada de toda clase de abusos, entre los que ha dominado el de las bebidas alcohólicas que le condujeron al *delirium tremens*.

Durante el largo período que se dedicó á la marina, hubo de recorrer los países más cálidos (Habana, Puerto-Rico, Manila, etc.), donde los excesos de las bebidas y de la Vénus quebrantan más profundamente el organismo. El uso inmoderado del tabaco todavía persiste.

Al decir de la familia, estaría exento de antecedentes morbosos bien definidos, ya hereditarios, ya individuales.

Las primeras manifestaciones del padecimiento que hoy le mantiene postrado, habrían aparecido hace nueve años, consistiendo en un *ictus apoplético* que se disipó sin dejar grandes huellas de su paso. Tres años despues, un nuevo acceso deja tras sí hemiplegia incompleta del lado derecho, con desórdenes de la palabra, y en esta situacion, largo tiempo sostenida, un nuevo episodio cerebral