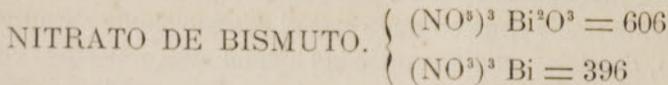


§ 179. Poca cantidad ha sido fatal en dos casos, algo mas de dos dracmas; sin embargo, tres de este y otras tantas de sesquicarbonato, disueltas en dos onzas de aceite no lo fueron; media onza de espíritu de asta de ciervo, muy fuerte, no mató á un niño de dos años (Wo.); una dracma, 30 grm. 50 gr., han sido destructores, durando la vida desde minutos á 3,4,11 horas; y dias ó semanas de agonía; en el caso de Fonssagrives, 30 gram. no mataron á un marino de 56 años; en el de Potain, 100 gr. sí, á los diez dias (*Union Med*, 1862) en el de Patterson 30 á los 19; (*Edimb. M. Jour.* 1858) en el de Alb. Robin, 45 gr. á los 45; (1874) y constan otros muchos, en las obras de consulta y revistas científicas.

Orfila y los AA. ingleses contemporáneos, creen idénticos los efectos del álcali, á los del *Carbonato ó Sesquicarbonato*, capaz de matar en breves dias, segun consta en algunos casos prácticos recojidos; el del comercio se presenta en masas sólidas, radiadas, cristalinas, transparentes, que en contacto del aire se ponen opacas, pulverulentas y pasan á bicarbonato; su reaccion, es alcalina y da efervescencia con un ácido.



§ 180. Este compuesto, segun Orfila, es sólido, blanco, cristalizado ó en polvo, inodoro, de un sabor estíptico, cáustico, desagradable; el Aq. destilada lo divide en dos sales: el Nitrato *ácido*, soluble, y el Sub-nitrato, insoluble. Segun Willm, (Dic. Wur.) el *Nitrato neutro* cristaliza en prismas voluminosos, incoloros y transparentes, sistema triclinico, tiene por fórmula $\text{Bi} (\text{NO}^3)^3$; se descompone por el Aq. pura en un licor ácido y una sal básica; aunque se admiten muchos nitratos básicos, el que tiene por fórmula $\text{NO}^3 \text{ Bi} + \text{H}^2\text{O}$, magisterio de bismuto, blanco de afeitte (*fard*), subnitrato de Bi, es el mas usual y digno de estudio en Terapéutica.

§ 181. Desde luego debemos preguntarnos: ¿El Bi. es un cuerpo tóxico? ¿Lo son sus compuestos? ¿Cuál de estos debe estudiarse con preferencia? A la primera cuestion no se contesta por un solo autor, que nosotros sepamos. En la segunda se establecen discordancias de mucho peso, que analizaremos enseguida, y á la última se llevan los datos aducidos en la que le precede. En efecto, no hay cosa más óbvia que demostrar clinicamente la inocuidad repetida

de las altas dosis del sub-nitrato, despues de Monneret; pero al propio tiempo, surgen casos prácticos auténticos de intoxicacion, poco numerosos, es cierto, y existen además en el arsenal de esta Ciencia los experimentos de Orfila, de igual significacion técnica. Sin abandonar el análisis crítico etiológico, veamos en donde radica la confusion presente, en tal materia: se dice que el As. acompaña siempre al Bi. en la naturaleza; se demuestra que, por el lavado, los nitratos básicos por la accion prolongada del Aq. ó la del calor, presentan composiciones muy variadas (Vill.); se sabe que el Sub-nitrato, recientemente preparado, es un poco soluble en Aq. sobre todo acidulada, y por último, la presencia del metal en parénquimas y secreciones, prueba indudablemente su absorcion, y á la par sus efectos sobre el organismo.

En nuestro estudio hay dos puntos fundamentales que dilucidar y son: 1.º ¿Qué compuestos bismúticos son siempre tóxicos? 2.º ¿El sub-nitrato puro, puede ser absorvido y dañar á ciertas dosis?

En concepto de Orfila, el Nitrato y el Sub-nitrato irritan é inflaman vivamente los tegidos, con los cuales se les pone en contacto; son absorvidos y ejercen particularmente su accion sobre el sistema nervioso; inyectados en las venas, obran aún con mas energia. Modernamente nadie pone en duda que el *nitrato* puede obrar como un cáustico, dando angustia y ansiedad alarmantes, náuseas, vómitos, cólicos, escalofrios, vértigos, modorra y convulsiones. (Or.). El *emético* de Bi ó sea el tartrato doble bismútico-potasio, es más tóxico que el de Sb. (Rab.); por fin la administracion prolongada á pequeñas dosis del *óxido*, del *subnitrato* y del *nitrato ácido*, producen en los irracionales enflaquecimiento, con erupcion cutánea vesiculosa (Mayer); el *cittrato amoniacal* mata, produciendo alteraciones de nutricion, análogas á las del Ph. (Rednew). No podemos entretenernos en demostrar, lo verosimil de una solubilidad posible del subnitrato purísimo, en contacto prolongado con los jugos digestivos; á mas de que, si se detiene y acumula en el higado, siempre obrará como cuerpo extraño al parénquima, y por lo mismo sobre sus funciones; disminuyendo la glucogenia (Lebedoff); probándose, cuando menos, con esto una vez mas: que la Esperimentacion toxicológica no debe dejarse influir por ciertas novedades terapéuticas, tan pasajeras como huecas, vengan de donde viniesen. Nosotros en nuestra ya dilatada práctica, no hemos visto ni un solo caso de curacion, debido al esclusivo efecto absorvente, mecánico, etc., del subnitrato; antes bien en algunos niños, nos ha parecido contraproducente en las enteropatias, de varia forma, y muy inferior á la goma arábica sin duda alguna.

§ 182. Del Tratamiento solo puede decirse al presente, que Orfila lógicamente recomienda el para los cáusticos más probados: las bebidas albuminosas, etc., favorecer el vómito, los antiflogísticos, etc., y Rabuteau para las sales solubles como el cáustico, cree que debe obrarse lo propio que al tratar del tártaro estibiado.

§ 183. De la autopsia practicada por Kerner (1) se deduce, que, las destrucciones y flógosis pueden llegar desde la boca al ano, con mas, inflamacion del extremo inferior de la médula y del interior de los ventriculos cardiacos; la esteatosis renal, hepática y cardíaca son para nosotros de mayor importancia que los efectos mal averiguados de hipoestenia, y por ello no le consideramos como paralizante en la actualidad; la hiperhemia pulmonar (Cloquet) es importante y tambien la lentitud con que es eliminado; á los 9 meses, le halló Ritter; y como siendo impuro por arsenicado, podria esto hacerse valer segun ha sucedido en Virginia (1872), conviene que no olviden esto los peritos españoles.

§ 184. Las sales de Bi. cuyo ácido no les da su color, son incoloras; presentan todas una reaccion ácida; entre otros muchos reactivos, el KI., las precipita en amarillo moreno, que pasa á rojo, añadiendo Aq. El Ferrocianuro de potasio, las precipita en blanco, insoluble en HCl. Una tira de papel mojado con una solucion de Sulfocianuro potásico, cuando seca es muy sensible en las que son solubles, formándose en el contacto una hermosa mancha amarilla. El Cu. el Zn. y el Sn. precipitan el Bi. en estado metálico.

§ 185. Para el hallazgo del cuerpo en los materiales ensayables del cadáver y la orina, en donde existe á las pocas horas de su ingestión, pueden emplearse varios procedimientos; el mejor para los primeros es el de Fresenius y Babo ó sea la destruccion por Cl. obtenido haciendo reaccionar el $KClO^3$. sobre el HCl.; introducidos los órganos divididos en una cápsula ó matraz, calentando al baño-maria y proyectando el clorato, de dos en dos gramos, hasta que el líquido amarillo no se oscurece; y desalojando el exceso de Cl. por evaporacion ó por corriente de CO^2 se filtra en caliente, y se lava con Aq. destilada, hirviente; luego el HCl. precipita en negro moreno, insoluble en NH^3 y sus sales, y soluble en el NO^3H y HCl. concentrados, y esas soluciones ácidas, tomadas con Aq. permiten ensayar los reactivos, sobre las sales básicas precipitadas por ella.

(1) Heidel. Klinis. Annal. T. V.

CLASE SEGUNDA.

INTOXICACION ASFIXIANTE Ó PARALIZANTE.

SUB-CLASE PRIMERA.

Intoxicacion Neuro-Paralítica.

ÓPIO Y SUS PREPARADOS.

§ 186. Este nombre lleva, del griego ὀπίον, y este á su vez de ὀπίος, jugo, una de las mas complejas substancias orgánicas, conocidas en las Ciencias Biológicas y Naturales; producto semi-sólido proveniente de la evaporacion del jugo lechoso, obtenido por incision de las cápsulas aún no maduras, de la adormidera blanca (*papaver somniferum*); en tal estado, tiene un color rojo moreno, su olor viroso marcado, difícil de olvidar; solo le es comparable algo el del lactucario; su sabor ácre, amargo; expuesto al aire, pasa de blando y plástico á duro y pronto reductible á polvo amarillo moreno; cuando se le calienta moderadamente, se funde en una masa semifluida, que se inflama pronto y arde con llama brillante. Algo mas pesado que el Aq. su densidad es de 1,32 (Wo.) en digestion en este liquido, se extraen sus partes activas en general, facilitándose esto con un moderado calor y tambien con la presencia de un ácido libre; el éter y el cloroformo puros, no los arrastran; el alcohol por el contrario, forma una solucion activa de un color moreno rojo, intenso, con olor y sabor propios de la droga ó Láudano.

Los numerosos principios inmediatos, contenidos en el opio, y averiguados por los analistas, hasta el dia, son los siguientes; *a.* Alcaloides: *morfina, codeina, narcotina, narceina, tebaina* ó *pa-*

ramorfina, porfiroxina, papaverina, pseudo-morfina, opianina (?) readina; meconidina, laudanina, codamina, lantopina, criptopina, protopina, laudanosina, hidrocoartina (Hesse); *b.* Ácidos: *mecónico y teboláctico*; y la *meconina*; además contiene: basorina, caoutchouc, goma, albúmina, un precipitado volátil, cera, restos vegetales, y por último, sulfatos de cal y de potasa. (Caventou). Esos Al. se dividen en *primarios y derivados*, estos son la: *apomorfina, apocodeina, reagenina y cotartina*; denominándose cuerpos neutros la *narceina y la meconina*. (Garrod.)

Procede el ópio de la Persia, la India, de Esmirna, de Constantinopla y del Egipto, sin perjuicio de ser Europeo y muy buena su calidad, según lo han demostrado entre otros, Aubergier, Caventou, y en España algunos distinguidos farmacéuticos, especialmente les Sres. Yela, padre é hijo, de Puente del Arzobispo, el Sr. Fernandez Izquierdo, el Sr. Rueda, y particulares como el Sr. Elias Pastor, de Crevillente; alcanzando el ópio del primero el 7 p. $\frac{0}{0}$ de morfina. (Camps. Lletget.)

Conocido ya el ópio en tiempo de Homero, Teofrasto, Dioscórides y Plinio, lo propio que el *meconio* y el *diacodio* (Hoeffler), se empleaba en Terapéutica, y figura en los anales del suicidio en Roma. En nuestros días, si es positivo que desde el inmortal Sydenham se le deben al ópio prodigios en Clínica, también en las estadísticas del crimen y de la muerte violenta por mano propia, se deploran las desgracias sin cuento, debidas en particular al Láudano, en los pueblos de raza anglo-sajona, con preferencia á todos los demás. Úsanlo, como alimento nervioso, (Mantegazza) acaso 400 millones de hombres (Ziino).

§ 187. Son varios y respetables los AA. que al ocuparse de los narcóticos, de *νάρκη*, sopor, y del ópio en primer término, prescindan en todo ó en parte de trazar su monografía toxicológica, porque creen que las propiedades deletéreas, son debidas principalmente á la morfina en el mismo contenido, en estado de meconato, en cantidades variables, desde 2 á 13 p. $\frac{0}{0}$ ó mas. (Merck.) Nosotros, bajo el punto de vista que nos es propio, observaremos: que siendo debidos muchos envenamientos al Láudano, algunos á otros preparados del ópio y varios á éste en substancia, estudiaremos antes que los alcalóides, estas tres clases de agentes de muerte, con el propósito de evitar dudas en la práctica, á la vez que repeticiones en estas páginas, y teniendo además en cuenta que, en lo porvenir se separarán mucho mejor estos estudios, á medida que en los experimentos vayan descubriéndose las diferencias en síndromes, termina-

ciones y medios de tratamiento, existentes entre unos y otros preparados del ópio y de sus alcalóides mas usuales, ó menos á la mano del vulgo (1).

§ 188. Es en nuestro concepto indudable que, en las variantes de composicion del ópio, segun su procedencia, y por otra parte, en las condiciones individuales de edad, sexo, temperamento, estado de salud ó de enfermedad, radican los motivos de muchas diferencias, observadas por los toxicólogos y los clínicos, al ocuparse del *syndrome*, *curso* y *terminaciones* del narcotismo opiado; y conformes con Guy y Ferrier: «que es imposible dar la historia de un caso promedio (*average*) de intoxicacion, dentro del circulo ordinario de una sola descripcion», vamos á describir separadamente y en forma critica, cada uno de estos tres términos señalados.

Sintomas: a. Fundamentales: vértigo, abandono, somnolencia, seguidos de estupor, pasando gradualmente á la insensibilidad y al coma mortal; el aspecto es el de un dormido profundamente, respiracion lenta, casi imperceptible ó estertorosa y profunda; fisonomia rubicunda ó pálida, párpados cerrados, ojo brillante, miosis, ó midriasis en la forma fulminante ó al terminar; piel caliente ó fria, húmeda, bañada en sudor profuso; pulso lleno, lento ó muy frecuente, pequeño é irregular, carencia de escreciones. *b. Variables:* vómito espontáneo, diarrea, diuresis; delirio alegre ó furi-

(1) Segun el análisis cuantitativo de los SS. Smith, las cantidades de las principales substancias contenidas en un *buen ópio*, son:

Morfina... 10,00 %	Codeína... 0,30	Tebaina... 0,15	Meconina... 0,01
Narceína... 0,02	Papaverina... 1,00	Narcotina... 6,00	Acido mecónico 4,00
			Id. teboláctico. 1,25

Los 8 descubiertos por Hesse, en las aguas madres procedentes de la extraccion de la morfina y la codeína, están en muy pequeña cantidad en el ópio.

Los análisis hechos por Schindler, dan las siguientes cantidades:

	Esmirna.	Constan- tinopla.		Esmirna.	Constan- tinopla.
Morfin..	10'30.	4'50	Acid. moreno.	1'04.	0'40
Codein.	0'25.	0'52	solub. Aq. y alcoh... }		
Narcot.	1'30.	3'47	Acid. moreno, solub. }	40'13.	56'46
Narcein.	0'71.	0'42	solo en Aq.; goma. . }		
Meconin.	0'08.	0'30	Cal.	0'40.	0'02
A. Mecon.	4'70.	4'38	Magnesia.	0'07.	0'40
Re. sin. pecul.	10'93.	8'10	Albúm. óxido. Ferric. . }	0'24.	0'22
Moco veget., caout. }	26'25.	7'18	Silice. Fosfat Cali. . }		
ácid. gras. y fibra. }			Sales y aceite veget. . .	0'36.	0'36
				96'76.	96'73

bundo, coma vigil, convulsiones, mas comunes en los niños; á veces alternando con estupor, *trismus*, espasmos tetánicos, parálisis, anestesia, pupilas desiguales, aumento del poder reflejo, labios y manos lividas.

Curso. En ocasiones, las mas, es continuo, y en algunas hay recaídas falsas, fatales siempre. En éste, á la par que tantos otros venenos, no tiene mayor importancia, como podria sospecharse leyendo á Tardieu, la distincion de tres formas: fulminante, aguda y lenta, atendiendo tan solo á la evolucion del mal, segun es de suponer en buena Nosología; por lo demás no sabemos cuando se presenta la primera de preferéncia á la segunda, ni donde el síndrome de aquella se destaca del de ésta, ni cuando las autópsias permitirán, en fin, asignar diferencias relativas.

Terminaciones. La funesta puede ser fulminante por apoplegia, en estado de colapso; por apnea, en estado convulsivo ó paralítico, ó menos rápida con remitencias ó sin ellas, desarrollándose, segun se desprende del contexto de las observaciones conocidas y registradas en las obras de Medicina legal, el mismo coma, etc.. La favorable parece anunciarse por vómitos, un sueño profundo, con remarcable respiracion lenta, y falta de los síntomas de algidez, cianosis y sideracion, incompatibles con la circulacion y la inervacion, consideradas en general, ó en los estados análogos de aritmia y apnea-asfixia, por neuro-parálisis tóxicas.

De la intoxicacion *crónica*, diremos tan solo que, sin negar en absoluto cierto grado de tolerancia en contados individuos, las observaciones de Oppenheim, no tienen réplica, y las sanciona toda descripción sucesiva procedente de Turquía ú otros países; el fumar es ménos tóxico, ó mas tolerable, que el comer ó mascar la droga en cuestion.

§ 189. Al estudiar el tratamiento de la narcósis opiática, para evitar digresiones y discusiones académicas, formularemos algunos puntos concretos, que nos permitan condensar en breves líneas nuestro criterio. ¿Existen en Medicina antidotos conocidos del ópio? ¿La belladona debe ser tenida como el fármaco preferente?

En principio está bien demostrado: que los venenos orgánicos procedentes del reino vegetal, no solo tienen antagonistas, sino verdaderos antidotos y acaso contravenenos, en otros cuerpos mas ó menos peligrosos, y en los mismos venenos conocidos de nuestro tiempo. Por lo que la observacion y la experimentacion enseñan, con respecto al modo íntimo de destruirse la vida por obra del ópio y sus preparados, no cabe la menor duda, que es posible la cu-

racion espontánea, en contados casos de intoxicacion aguda, cuando la emésis espolia cantidades de tósigo no absorvidas aún, cuando hay resistencia orgánica, para no fraguarse la neuro-parálisis central, y cuando existen motivos, desconocidos hoy, para que los medios de tratamiento empleados se opongan á dicha parálisis de principio, ó avanzado ya el padecimiento. Sentado esto, apelemos al testimonio histórico contemporáneo: El Dr. W. F. Norris (1) de Filadelfia, recogió los datos en 9 envenenamientos por el ópio; y tratados por la belladona, solo se perdieron 2 enfermos; en 18 debidos á la belladona, tratados por el ópio, solo uno terminó fatalmente. (Re.) En los Estados-Unidos, se conocen los casos de los Dres. Wilson (1861), Carter (1871), J. D. Heaton (1875), 2 onzas de láudano en un carretero, inyectando á dosis pequeñas 5 miligramos de Atropina; en Inglaterra, además de las observaciones de los Dres. Frim y otros, recogidos en los principales periódicos de Lóndres, las investigaciones de Little, Reese, Fraser, (1872), son favorables á la opinion de un antagonismo, cuando menos, entre el ópio y la belladona. En Francia, Rabuteau opina en sentido opuesto, y Gubler cuenta la belladona entre los estupefacientes midriásicos, junto con el café, y señala como antidoto por escelencia á la quinina ó sus sulfatos. Sin necesidad de mayores desarrollos, queda probada por los hechos, la existencia en Medicina de un fármaco utilísimo contra la intoxicacion opiática, y discutido el primer punto que hemos planteado.

Veamos el *Segundo*, y empecemos por sentar desapasionadamente, que no hay manera de discutir á esta fecha con experimentos sérios y concretos, el antidotismo en litigio, toda vez que apoyando los argumentos en el conocimiento adquirido, con respeto al poder vaso-motor de ambos venenos, la última obra de Vulpian (1) es capaz por sí sola de desvanecer muchísimas ilusiones, é imponer no pocas enseñanzas á los impresionables novelistas de la Fisiología patológica, que los hay en Clínica, como en Terapéutica y en Toxicología.

A nuestro entender, conociendo las mutaciones histoquímicas debidas al ópio, sus compuestos y sus alcalóides se tendrá el primer factor del problema en cuestion, para cimentar en el la sintomatología y la terapéutica. Todo lo que no sea averiguar como se afectan la sangre y el sistema nervioso, en tanto que complejos de principios inmediatos, es perder el tiempo en estériles controversias, sin derecho de entrada en las páginas de la Medicina Legal.

(1) Ann. Jour. of Med. Sc. Oct. 1862. p. 395.

En nuestros experimentos en Cátedra. (1) hemos observado en dos conejos: Núm. 1, á las 24 horas de la ingestión de 8 gram. Aq. y 50 centig. de ópio, y 9 de la muerte, la sangre ácida; al espectroscopio la del corazón izquierdo coagulada, daba las rayas de absorción 67.77...84.90; la del hígado 69.76...85.92. la de los pulmones rutilante, la de los canales vertebrales, color grosella coagulable: Núm. 2, á las 25 horas de inyección de 1 gram. de ópio por 8 gram. Aq. y 12 de la muerte, la sangre ácida, llenaba el corazón izquierdo coagulada, negra, daba las rayas de absorción. 80.85...92.100. la del hígado 80.84...92.98., las meninges con ténue inyección venosa el cerebelo inyectado por sangre arterial, corazón derecho vacío, midriasis marcada, rigidez cadavérica. (2)

Además es natural que á los intoxicados, se les socorra, provocando la emésis con insistencia y apelando á todas las vías, incluso la subdérmica, la intravenosa, por los antimoniales (Gu. y Fe.); también, se empleará la sonda gástrica, usando el agua templada sola, ó asociándola alguno de esos cuerpos reputados como antagonistas p. e. el ácido tánico (Or. Fuller, (1868)) ó los quinaidos, acaso el yodo, el bromo, y en razón á lo expuesto, la belladona con observación. Es preciso evitar la inmovilización soporosa del enfermo, obligándole á andar, cogido por dos personas; rociarle fuertemente la cabeza y el cuello con agua fría, despertarle golpeándole manos y piés con una toalla, llamarle con insistencia; hacerle oler amoníaco, si está acolapsado; aplicarle medios de calefacción, fricciones, si hay apnea; emplear las sanguijuelas, si la congestión cerebral apremia; las corrientes electro-magnéticas, la respiración artificial, si el caso es apurado, etc., sin perjuicio de usar el café, cuando se vé que hay alivio; en los casos menos graves siempre, y ¿quién sabe si la cafeína es uno de tantos antagonistas, tan precioso como desconocido hoy? Nada se sabe del tratamiento del estado crónico, que se refiere á los fumadores y á los opiófagos ó *theriakis*.

§ 190. ¿Porqué citar las lesiones que el ópio y sus preparados producen, cuando ni experimental ni pericialmente existen datos de valor genérico en Medicina Legal? Todos los AA. sin escepción alguna, entienden: que la plenitud vascular encefálica, con ó sin derrame sanguíneo, con ó sin suffusion serosa, sub-aracnoidea ó intra-ventricular, que la congestión medular, pulmonal, que la lividez, la fácil descomposición, el olor opióceo, la rigidez compatible con persistencia de cierta temperatura no baja, son datos cadavéricos

(1) Curso académico de 1876 á 1877. (2) La raya del Na. al 80 del microm.

inseguros, observables en otros modos de morir, y de poquisimo valor como se comprende. Nosotros sospechamos que en la hematoscopia reside el secreto de estas averiguaciones; y podemos afirmar segun manifiestan las cifras antes expuestas: que al espectrómetro entre la sangre del corazon y los pulmones, y la del hígado, en los conejos antes citados, hay diferencias en cuanto á la hemoglobina, muy dignas de atencion y cultivo.

A la sangre se le asignan, por los AA., los caracteres siguientes: fluidez, tendencia á ella; siempre que la muerte no sea lenta sin coágulos; de modo que no se distingue entre las asfixias debidas á este veneno, y otras muchas por causas mecánicas ó químicas.

Del hallazgo del veneno en substancia en el estómago, se sabe: que siendo muy absorbible puede desaparecer de allí y del individuo; con todo, si se trata del Láudano, Tourdes y otros han visto aquella viscera y los intestinos sanos, pero manchados de amarillo; siendo posible observar en ellos rara vez alguna hiperhemia.

§ 190. Hasta el presente no se reconocen otros medios analíticos, para caracterizar el opio en los casos periciales, que los físicos; en cuanto los químicos versan sobre el hallazgo del ácido mecónico y de la morfina; aquel quimi-gnomónico de la droga, toda vez que no es tóxico como este alcaloide, con el cual se halla normalmente unido, constituyendo el meconato de morfina, así en los extractos como en el Láudano, etc. El opio, que por expulsion ó diffusion no pueda revelarse en substancia ni en los vómitos y cámaras, ni en el aparato digestivo, deberá buscarse en los alcaloides suyos expelidos con la orina: morfina, narcotina, etc. ó como ácido mecónico, que no ha sido transformado en CO^2 , en el organismo en masa. Los ensayos en los irracionales de materias sospechosas, caben en casos de duda y de poca substancia aislada físicamente del cadáver, ó de los *excreta*, dializando las materias; sin olvidar que el olor puede faltar, en medio de la importancia que merece en todos los casos prácticos, sea por estar muy disuelto el opio, ó por otros motivos no conocidos, ya que este veneno es, entre los vegetales, uno de los que mejor persisten en la putrefaccion humana.

§ 191. Se comprende que en este envenenamiento puedan someterse los materiales de estudio á uno de los métodos generales para aislar los alcaloides, tales como el de Flandin, Stas, Dragendorff, Otto, etc. pero nosotros describirémos aquí tan sólo lo referente á el ácido mecónico, dejando lo referente á los alcaloides para cuando tratemos próximamente de la morfina.

El procedimiento de Lassaigne para aislar el ácido meconico por medio del sub-acetato de plomo y el H^2S . aunque clásico no se admite ya, y se prefiere el de Dragendorff, teniendo en cuenta que, mezclado el ácido con las materias orgánicas dice que se descompone con bastante rapidez, y será difícil retirarlo de un cadáver. Se agotan los materiales analizables todos, desecados en baño maría, por el alcohol acidificado con el HCl ; enfriada la solución alcohólica, se filtra, se evapora á sequedad; se toma por el Aq. hirviente, con la benzina se arrastran las materias colorantes, se hace hervir el líquido, se neutraliza por la magnesia, se filtra y se reduce por evaporación. En este licor enfriado, el meconato de magnesia se reacciona por el Fe^2Cl^6 *Cloruro férrico*; ó el *persulfato* tomando un hermoso color rojo de sangre, que no desaparece ni por el calor ni por el HCl , el $Au Cl$, el $Hg Cl^2$; el $Sn Cl$. reduce y decolora el meconato férrico y por el NO^3H reaparece, oxidándose el ferroso formado. Hay numerosos reactivos del ácido en cuestión, pero con el citado y el *Ferricianuro potásico* se produce á la larga, despues de agitar en las soluciones fuertes del mismo ó de sus sales alcalinas, un precipitado cristalino característico, el cual es solo lentamente soluble en ácido acético. (Wo.). Para separar este ácido como cuerpo del delito ó pieza de convicción, se separa por el alcohol amílico, el cual evaporado, sino en una sola vez, en dos, le abandona cristalino (Tidy); en este estado se presenta escamoso, incoloro, poco soluble en eter, en Aq. fria, mas en la caliente, facilmente en el alcohol; moderadamente calentado en un tubo de reducción, pronto se sublima en agujas cristalinas; estas calentadas separan sus 6 equivalentes de Aq. funden, emiten humo blanco y por fin arden con llama amarilla (Wo.).

§ 192. Al ocuparnos de las dosis tóxicas, debemos ventilar una cuestión, que domina á muchas de las que surgen en la práctica, y son de la pertenencia de la Medicina Legal, á saber: *¿Hasta que punto debe admitirse la tolerancia, tratándose del ópio y sus preparados en Toxicología?*

Por lo expuesto hasta aquí, ya puede adivinarse el grado de certidumbre posible en nuestros días, al ventilarse esa cuestión.

Si apelamos á la estadística formada, teniendo delante todos los tratados clásicos, esta nos da casos raros de dosis minimas mortales, al lado de otros estupendos, terminados favorablemente, despues de ingerirse dosis elevadísimas, únicas ó repetidas, constituyendo el hábito ó vicio; además importa colocar al lado de estos datos toxicológicos, los suministrados por la Te-

rapéutica, de la mayor importancia en el presente estudio crítico.

Imparcialmente tratado este asunto, venimos á concluir: que dado un fármaco ó veneno opiáceo *puro*, no existe la tolerancia en las primeras edades, ni aún para las fracciones de grano; siendo estas últimas seguidas de muerte, cualquiera que sea la vía de ingestión; que la constitución, el temperamento y la idiosincrasia influyen en las edades de consistencia, madurez y acaso senectud, sin que puedan fijarse hoy, cuales sean dichas condiciones orgánicas individuales, favorables á la tolerancia; que el hábito de fumar y de comer la droga no se ha visto compatible con la longevidad en ningún país, como no sea en contadísimos casos; que los trastornos engendrados por el vicio expuesto, se dejan sentir en todos los sistemas de la economía «en forma de palidez, emaciación, descaecimiento; estando sumidas las víctimas en un profundo estupor, ó agitándoles los gestos del delirio» (Hobhouse, Madden, Oppenheim), y mueren de los 30 á los 40 años; que las muertes fulminantes observadas en menos de una hora, ó antes de doce, podrán explicarse las primeras por una neuro-parálisis central, y las otras por apnea ó apnea-asfixia, sin que nos sea permitido asegurar que el ópio actúa sobre los corpúsculos hemáticos, los medios celulares ó los protoplasmas de los elementos nerviosos, de un modo aislado ó complejo; y finalmente, que en los casos morbosos cuanto pueda conocerse *á priori*, dadas las nociones de género y especie nosológicas, deberá sujetarse siempre á la individualidad y á los fenómenos de difusión probable del ópio, que nunca dejará de ser: para el hombre, un agente heroico, y para el médico, un medicamento venenoso, que debe emplearse con muchísima circunspección en todas ocasiones. No citaremos ciertas estadísticas á este último fin, porque no son para dadas á la estampa, sino para adivinadas por los que no cultivan la presente Ciencia ó no consultan determinadas obras; y con mayor motivo dejaremos de apuntar lo que forma caudal de nuestra experiencia práctica, tratándose de niños, medicados estupidamente, no importa por quien ni en que lugar. Algo se evitaria castigando el curanderismo procaz, la intrusión encarnada en los específicos y la homeopatía casera, en punto á neuro-parálisis mortales, debidas al narcotismo en cuestión. En España, por fortuna no son conocidos los polvos y jarabes que acallan, adormeciendo á los niños de teta ¡más ó menos insoportables! como sucede en otros pueblos, en los cuales bien podrian utilizar la leche de las nodrizas, y á estas como filtros, si tanto se insistiera en la narcosis de los llorones.....

Véanse algunos casos prácticos, entre los muchísimos conocidos

en todos los países. Una criatura de dos semanas murió en 6 horas, por 3 gotas de Láudano (Wo.) otra de cuatro días, murió por 2 gotas, y otro de seis días por 1 sola gota. (ibid.) Otros niños han experimentado el narcotismo fuerte y aún mortal, á la dosis de $\frac{1}{12}$ de grano $\frac{1}{8}$ y $\frac{1}{6}$. (Ta.). La dosis mínima letal conocida, es la citada por el Dr. Sharkey: hombre bien musculado, fornido, de 32 años, tomó dos píldoras de 1 grano y $\frac{1}{4}$ cada una del extracto, equivalentes á 4 granos de ópio crudo, y murió convulso; la mínima de la tintura, citada por el Dr. Skoe: 2 dracmas mataron en 11 horas á un hombre de 56 años. Excusamos citar otros hechos propios de las obras de consulta, pero debemos añadir que 20 gramos de ópio sólido no mataron á una esposa de un opiófago, asistida en el *Guy's Hospital*; que otras dos mujeres, se tragaron una onza y se curaron en el *St. Thomas's Hosp.* Un niño de 6 meses, curó despues de ingeridos 10 granos de polvos de Dower. (Guy.) La muerte ha ocurrido á los 45 minutos; no es infrecuente á las 2 horas, raras veces mas allá de las 24; el promedio es de 7 á 12, y el que vive estas últimas, tiene probabilidad de curar (Gu. y Fe.), debiendo hacer constar con estos AA., que los síntomas pueden presentarse á los pocos minutos de la ingestion, y ser el coma completo á la $\frac{1}{2}$ hora, y en otros casos ha transcurrido 4, 5, 9, 10 y 18 horas, apesar de ser alta la dosis, influyendo mucho el estado sólido del veneno y el hallarse las vías gástricas ocupadas.

MORFINA. C¹⁷ H¹⁹ NO³.

§ 193. En estado puro, cristaliza en prismas rectangulares cortos, incoloros, inodoros, de sabor amargo persistente; el sistema es ortorómbico, es hemiédrica á la izquierda, pero hay varias formas (Decharme.) variables, segun las condiciones de formacion. Es fuertemente básica; neutraliza por completo los ácidos diluidos, formando sales, las mas cristalizables; la descomponen los ácidos fuertes, pero no los álcalis cáusticos frios. Soluble mas en Aq. caliente que en la fria en 4,166 partes de esta en peso, en 6,550 de cloroformo; en 7,725 de éter absoluto; en 148 partes de alcohol al 98 p. %, pero mas en caliente (Wo.) ó sea en 40 partes en frio ó de 24 á 30 hirviente. (Caventou). Sus sales son solubles, en su mayoría, en Aq. algo acidulada y en alcohol diluido, pero no en el éter, cloroformo, alcohol amílico, éter acético, etc., son incoloras sus soluciones acuosas y amargas.

Procede del género *papaver* y además de una planta de género vecino la *Argemone mexicana* (Charbonnier).

Sus aplicaciones terapéuticas son numerosísimas, y figura también en los anales del crimen, manejada por envilecidos facultativos.

§ 194. ¿Qué puede asegurarse hoy en Medicina Legal acerca de las acciones tóxicas comparadas del ópio y la morfina? Desde Orfila hasta la fecha, muchos son los experimentos practicados y algunas las observaciones forenses que podrían ilustrar esta cuestión; pero fuerza es decirlo, por mucho que nos pese, en los clásicos de todos los países, se hallan las siguientes bien escasas noticias: «en medio de la controversia solo se sabe, que los *efectos* de las combinaciones salinas del alcalóide, usualmente se manifiestan mas pronto, siendo los síntomas los mismos en totalidad y 5 ó 6 veces mayor el poder tóxico, y frecuentes el prurito y lividez de la piel, la ceguera y la isquuria (Wo.) «el prurito intenso es muy comun y la disuria, los espasmos tetánicos y las fuertes convulsiones se cuentan entre los síntomas contingentes» (Gu. y Fe.) Taylor añade á algunos de esos: que el vómito y la diarrea se han observado cuando las altas dosis. «Parecidos á las del ópio, se ha supuesto que éste, cuando da convulsiones, se deben á este alcalóide en especial, y ya se registran en algunas observaciones de envenenamiento, decididas convulsiones.» (Re.) «Es la mas soporifica y mas tóxica de las bases del ópio en el hombre, da la analgesia, añadiendo la apepsia, la émesis y la catarsis.» (Rab.) «Son enteramente semejantes á los producidos por el ópio ó el láudano.» (Amory.) ¿Admitiremos con Gubler, que los síntomas del morfínismo, se refieren á tres efectos primordiales: 1.º hiperhemia de los capilares viscerales, en particular encefálicos, 2.º estupefacción de los nervios sensitivos y 3.º atonia ó parálisis ligera de las fibras musculares lisas, que tambien produce el ópio?.

En nuestro concepto, la morfina por los propiedades fisico-químicas enumeradas, es sin duda alguna entre sus alcalóides el destinado á servir en primer término de modelo, para fijar los trastornos histoquímicos operados por semejantes venenos, sea en la sangre, sea en el sistema nervioso ó en el muscular. Rossbach, (1) es el que ha profundizado un tanto este estudio, y si como él cree «los alcalóides por una doble accion sobre la albúmina y la hemoglobina, disminuyen la capacidad de oxidacion del protoplasma» se habrá dado un gran paso en el conocimiento experimental del modo

(1) Wurzburg Verhand. d. phy. med. Ges. (1872).

intimo de obrar tales venenos, y se comprenderá algo mejor el mecanismo de las parálisis tóxicas, centrales y periféricas, y el de las alteraciones hemático-corpúsculares ó plásmicas. Dado que formándose albuminatos insolubles del alcalóide, estos *pierdan su afinidad* para con el ozono, y que *aumentada* la de la hemoglobina esta lo cede con menos facilidad á los tegidos, se tienen dos elementos del daño histológico especial, debido á dichos venenos.

Nosotros preferimos datos de este género, á todos los descriptivos de órden puramente funcional, ya que, como no puede menos, son harto personales, y estan desprovistos de trascendencia teórico-práctica estos últimos.

Con esta declaracion nos ahorraremos ulteriores discusiones, en el estudio de los demás asfixiantes orgánicos; y así espresamos además la opinion que podemos formarnos del modo de fraguarse las neuro-parálisis de los ganglios, de las placas terminales, de los conductos nérveos y de los numerosos núcleos encefálicos, atacados en detall ó en conjunto por esos venenos, tan ejecutivos como fugaces en su accion, pura y simplemente química.

§ 195. Del tratamiento diremos que son muy numerosos los casos recientes de intoxicaciones por la morfina, curadas por las inyecciones de atropina. Wordsworth Poole (*Practitioner Oc.*: 1874) 0'06 del clorhidrato de morfina, en mujer histérica de 28 años, curada por 0'01 de atropina en inyeccion subdérmica como el veneno; H. C. Wood otro caso notable. (*Philad. Med. Dec.* 1875). Recordemos ahora que dosis altas de este alcalóide no han producido la muerte, apesar del transtorno ocasionado; siendo en esto igual al ópio, y que dosis muy pequeñas han sido letales. Con esta salvedad nosotros recomendamos el uso de la atropina, en inyecciones hipodérmicas poco concentradas, con observacion, para oponernos á la parálisis pulmonar definitiva; sin descuidar la respiracion artificial, por el procedimiento de Sylvester (colocado el operador detras del paciente, estando éste en un plano algo inclinado, tirar hácia sí de los hombros, colocando el pulgar hácia delante y los otros cuatro dedos hácia atrás) y empleando la faradizacion, la fustigacion, etc., y cuantos medios heroicos, antes citados, se puedan oponer á neuro-parálisis tan graves como la presente, y la opiácea. Si algo habíamos de recomendar cuando se triunfa de la parálisis, seria el uso de los alexifármacos, sobre todo dialíticos de menor accion sobre la sangre que sobre el riñon; el yoduro potásico y mejor el sódico, cumplirian esta indicacion, á mas de ser reputado de antiguo aquel metalóide como contra-

veneno genérico de los alcalóides, por ser la orina via averiguada de espulsion de la morfina; habiendo isquria creemos muy indicado el cateterismo; probablemente las lavativas con extracto de belladona serian muy útiles, con las precauciones ya espuestas, obrando sobre los elementos contractiles lisos del abdómen, admitiendo como admitimos un antagonismo parcial, bien probado, entre la morfina y la atropina en Toxicología humana, por varios clínicos competentes de Inglaterra y Norte América. El uso del oxígeno no deja de estar indicado, para oponerse al acúmulo de CO^2 en la sangre, mucho mas si se confirma la opinion de Rossbach.

§ 196. El conocimiento anatomo-patológico es el mas atrasado de todos, en esta intoxicacion, porque en los AA. se abusa de una cómoda convencion, igualando los daños que produce el alcalóide puro ó salino á los del ópio; sin descuidar no obstante de consignar todos ellos la fugacidad del mismo, y su imposible hallazgo en el cadáver, junto con la negacion de vestigios en las mucosas, en donde se depone ó absorve.

§ 197. Numerosos son los reactivos con los cuales puede caracterizarse el alcalóide puro ó salificado; pero á nuestro entender deben dividirse prácticamente en: unos capaces de revelarles, aunque se halla contenido en el láudano, en la clorodina, ó impurificado por materia orgánica, p. e. El *Ácido yódico* y el *Sulfuro de carbono*, este característico segun Otto: en volúmenes iguales, sin color, le toman rosado y rojo, segun la cantidad de alcalóide sólido ó diluido añadido en el fondo del tubo de ensayo, por disolver el S^2C , el l. libre; y otros reactivos, para cuandò el veneno está aislado, en general cristalino p. e. El NO^3H concentrado, disuelve con efervescencia y humo (N^2O^4) un fragmento, y la solucion rojo-anaranjada pasa pronto á amarilla, no alterado por el SuCl^2 .

El *Sesquicloruro* ó *persulfato de hierro*, neutro dan un color azul intenso, que pasa á verde en esceso de reactivo. Los de Froede, Huseman y Horsley son importantes, pero no tan clásicos por el momento; la de Otto: SO^4H^2 , calentado y despues de enfriarse y diluir con Aq. se añade un grano de *bicromato de potasa* colorándose en moreno caoba, es muy sensible; pero nosotros en Medicina Legal diremos con Wormley, que deben ensayarse dos ó mas de las citadas, para evitar toda objecion química, muy verosímil, segun puede verse en las obras de análisis toxicológico.

§ 198. Tratándose del aislamiento del veneno por ser alcalóide,

haremos constar, una vez por todas las subsiguientes de igual naturaleza, que en la práctica deben seguirse métodos y procedimientos diversos, segun los peritos *ignoran por completo* cual sea el tóxico empleado, ó *tienen sospechas*, ó *seguridad previas* de su ingestion. En cualquiera de estos tres casos fundamentales la conducta, las operaciones y los consejos de los Sres. Otto, forman escuela clásica por su valor intrínseco, que aceptamos por lo mismo, en cuanto nos son útiles sus prácticas en muchas ocasiones, así en este Tratado, como en nuestro Laboratorio de la Universidad.

§ 199. No cabe dudar que el Método de Uslar y Edrmann, es preferible á los demás, para la obtencion de la Morfina: recogidos todos los materiales sospechosos, y dando preferente importancia al hígado entre las vísceras, se transforman en una masa como papilla muy flúida, se acidula con HCl, se deja en digestion 1 ó 2 horas á temperatura de 60° ú 80°, se exprime y se recommienza dos ó tres veces la digestion, en una nueva cantidad de liquido ácido. Los líquidos *ácidos* obtenidos se filtran, se neutralizan con NH^3 y se evaporan á sequedad, despues de añadir arena, y el residuo pulverulento se toma diferentes veces con el alcohol amilico hirviendo. Estos líquidos *alcohólicos*, filtrados hirvientes, se toman por un dúcuplo de su volúmen de Aq. acidulada con SO^3H^2 , la cual se queda con el alcalóide, agitando vivamente; se concentra un poco, si es menester, se sobresaatura con el NH^3 , y el alcohol amilico puro, agitado con el liquido amoniaco arrastra el alcalóide; y decantando y evaporando los líquidos amilicos, el veneno se precipita bastante puro, para lo que convenga, á la postre de repetir estas últimas operaciones varias veces. Opinamos que para caracterizar la morfina no bastan las reacciones de coloracion en Medicina Legal, sino que es preciso aislarla en estado cristalino, y bien por la potasa ó el yoduro de potasio, ó el protocromato potásico, observar al microscópio los cristales obtenidos, característicos, segun puede observarse en nuestro Atlas, acompañante del presente Tratado.

§ 200. En los AA. se consignan numerosos casos de muerte por un grano, en cuatro adultos, administrado: en solucion, en píldora, en polvo y subdérmicamente el clorhidrato (Ta.); el 1.º á dosis dadas en 6 horas, terminó mal en 7; el 2.º en 13, el 3.º en 10 y el 4.º id., apesar de ser en tres dosis; $\frac{3}{4}$ de gr. hipodérmicamente mataron en 24 horas (Re.) Al lado de esto, 75 gr., del sulfato, tragados por un droguero de 12 años, no le mataron, asistido y empleándose el extracto de belladona, el galvanismo, y la ducha fria. Aplicada en

superficies ulceradas ó cruentas, y en enema ha sido fatal la Morfina en muchos casos; 3 gr. en enema en 6 horas. (Anstie). Una solucion con $\frac{1}{12}$ de gr. dada por equivocacion, mató á un niño (1863. *Chem. New.*). Despues de tomar 20 gr. de Al., se curó un suicida; (Or.); otro despues de 50 gr. del acetato (Chr.); 10 gr. en enema en niño de 5 años, murió convulso dentro breves momentos, apesar de la asistencia facultativa (*Med. Chir. Rew.*) etc. Es sabido, por último, por todos los clínicos, que cuando se trata de ciertas neuropatías rebeldes, y de neoplasias mortales, hay casos notables de tolerancia, para la morfina, y sus sales (?) de la dosis tópica, en el cáncer y por el estómago en las vesanias. Por lo notable merece citarse el caso siguiente: Un hombre de 28 años, empleado en el servicio inglés oriental, contrajo el vicio de tomar Morfina, tomando además en los trópicos una botella diaria de brandy; padeciendo una ascitis, contrajo una bronquitis aguda de la cual murió en Lóndres, y el facultativo M. B. Lond averiguó que, algunas semanas antes, habia llegado á tomar diariamente cincuenta granos del clorhidrato de morfina (*Lancet May.* 1877.)

§ 201. No constando en las obras de consulta casos prácticos de intoxicacion, debidos á los demás alcalóides del ópío, antiguos ó últimamente descubiertos, reduciremos el estudio de los mismos á los datos experimentales de Laboratorio, unos de indole fisio-patológica, otros analítico-químicos, con más la noticia terapéutica que de tales agentes poseemos.

Narcotina; pura, es cristalina, incolora, ó en polvo granugiento; amarga, insoluble en Aq., soluble pronto en alcohol, éter y mas en cloroformo; 120 granos sin efecto en el hombre (Gmelin) 90 gr. sin resultado apreciable en (Weir Mitchell) Dr. de Filadelfia en 1870; 40 centig. idem. (Rab.). Abate los palomos y es convulsiva, es soporifica; no parece analgésica. Se revela por SO^4H^2 fuerte y unos cristales de NO^3K , tomando un color de sangre intenso, que pasa á amarillo, añadiendo NO^3H en exceso.

Codeina; muy básica, en cristales blancos, muy soluble en Aq. y los demás. Causa excitacion, vértigos, miosis, picazon en la piel, trastornos en el aparato digestivo; ciertas dosis parecen peligrosas. En los irracionales, mas convulsiva que la anterior. Se revela por NO^3H , que la disuelve con humos, y deja por evaporacion residuo amarillento, volviéndose anaranjado por KOH cáustica.

Tebaina; cristalina en tablitas ó pagitas nacaradas, incoloras, insolubles en Aq. y solubles en los demás y la benzina: 10 centig. disueltos en HCl . y 100 gr. Aq., solo produjeron á Rabuteau una borrachera sin cefalalgia; es amarga, analgésica: en los animales, es muy tóxica y convulsiva. El reactivo de Fröhde, la colorea en anaranjado, que desaparece á las 24 horas.

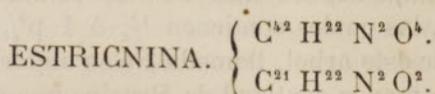
Papaverina; cristalina en prismas, solubles en cloroformo, poco en los demás y nada. en Aq., es amarga, no nauseabunda; á 20 y mas centigr. es poco activa, pero puede intoxicar y convulsionar á dosis alta (Re.) no es soporifica. Se revela por el de Fröhde, tomando un color verde, que pasa por el color azul, violado y rojo cereza.

Narceina; considerada como un principio neutro, amargo, existe en el ópio casi en la misma proporción que la morfina; cristaliza en manojos de prismas en agujas; soluble en alcohol amílico y en cloroformo, no en Aq. y demás. No está bien probada su viriud hipnótica en el hombre á los 5 granos (Mitchell); es analgésica, segun hemos observado hace años, y es poco tóxica. Se revela por SO^3H^2 fuerte, por un color rojo moreno, y calentando pasa á rojo vivo, por el de Fröhde se pone morena, luego verde, roja y azul.

Laudanina; cristaliza en prismas incoloros, exagonales, terminados por pirámides agrupadas en estrellas, es amarga, alcalina, soluble en benzina, alcohol amílico y cloroformo. Falck ha ensayado en irracionales el clohidrato, matando á la dosis de 0'25 gr. por kilógr. del peso del animal, es convulsiva y midriásica y parece menos tóxica que la tebaina (*Jour. d. Ther.* 1876). Se revela por NO^3H con color rosa, y calentando pasa á violado intenso.

Meconina; están de acuerdo los AA., en considerar esta substancia néutra, cristalina en agujas ó prismas largos.

De los restantes alcalóides se sabe mas por el estudio químico, que por el biológico á esta fecha.



§ 202. Del griego *στυγγος*, planta narcótica como la Yerbamora. Descubierto este poderosísimo veneno por Pelletier y Caventou en 1818; cuando puro se presenta el alcalóide cristalino en octaedros ó prismas rectangulares, transparentes, incoloros, inodoros, de sabor amarguísimo específico. Es fuertemente básico, la mayor parte de sus sales son cristalinas, el nitrato en forma de agujas sedosas; el sulfato néutra en prismas cuadráticos que quedan opacos, perdiendo sus 6 equivalentes de Aq. de cristalización, el clorhidrato en sùtiles agujas, con 3 equivalentes (Nicholson, etc. Abel); es anhidra, no parece ni fusible ni volátil; segun algunos funde á 300° y calentada gradualmente, funde en un líquido morenuzco, que se descompone y da humo blanco denso; á la llama del alcohol se enciende y arde con llama humeante amarillenta. Su solubilidad en Aq. es de 8,333 partes por 1; (Wo.) segun otros 6,667; el calor moderado la facilita mucho; en éter absoluto 1,400 p., en el del

comercio de 0,733, en 1,050 p.; en el cloroformo en 8 p.; en el alcohol absoluto, mucho veneno en 4 horas, agitando mucho á temperatura normal 207 p.; en alcohol amilico en idénticas circunstancias 122 p.; en la benzina 250 p. Las mas de sus sales son solubles en Aq., y mas que el alcalóide en alcohol, y las insolubles, con pocas escepciones, dejan de serlo en presencia de un ácido libre. El sulfato retarda la fermentacion sacarina por la levadura (Petit); la disolucion alcohólica del Al. es fuertemente sinistrogira; y siendo numerosísimo el catálogo de las combinaciones, con cuerpos unos orgánicos y otros inorgánicos á que se presta, deben los peritos estudiarlas en las obras clásicas de Quimica, recordando aquí tan solo que, con el $\text{KClO}^3 + \text{SO}^4\text{H}^2$ se transforma en *ácido estriánico* no volátil, cristalino en agujas incoloras, delgadas, ácidas y amargas, muy solubles en Aq. poco en alcohol, capaz de formar sales cristalinas (Rousseau); que el taurocolato y el glicocolato de sosa contenidos en la bilis, forman sales con el Al., poco solubles en Aq., (d'Arbre) dignas de preferente estudio, segun entendemos, en esta Ciencia.

La Tribu de las estricneas, Familia de las Loganiáceas, ó los Géneros *Strigchnos* é *Ignatia* de esa misma, comprenden las especies venenosas; entre los *St.* el *Nux vomica*, Vomiguero de la India y Conchinchina, vulgarmente mata-perros, su fruto anaranjado contiene en medio de su pulpa acuosa unas 14 ó 15 semillas, denominadas *Nueces vomicas*, las cuales contienen $\frac{1}{2}$, ó 1 p.^o/_o del Al. (Horsley); la corteza de este árbol, llamada Falsa angostura, le contiene tambien, unido á mayor cantidad de Brucina que aquellas. Las especies: *Colubrina*, *Minor*, *Ligustrina*; *Toxifera*, *Castelnea*, *Cogens*; la corteza de las tres primeras tiene ambos alcalóides, y se sabe que la de las otras tres, reducida á extractos, entra en la composicion del *Curare*. En el género *Ignatia* la especie *Amara* de Manila es la que dá unos frutos del tamaño de una pera, conteniendo de 15 á 20 semillas, nominadas *Habas* ó *pipas de S. Ignacio*, obteniendo los descubridores del Al. hasta 2 p.^o/_o de este en ellas, además de la Brucina. El *St. Tienté* ó upas tieute (Tscettik de los Javaneses) los contiene en su corteza.

Sus aplicaciones, más allá de algunas marcadas indicaciones terapéuticas, son todas criminales, y la incorporacion del Al. á las cervezas, para darles un sabor amargo, grato al paladar estragado de ciertos consumidores, está tambien comprendida, segun nuestro entender, en esta denominacion y en sus consecuencias, como fraude gravísimo para la salud pública.

§ 203. Al ocuparnos de los efectos de este veneno sobre la economía humana, es indispensable separar, sin divorciar, los conocimientos adquiridos por la observacion clinico-forense, y los propios del progreso espermental, obtenidos en los Laboratorios; y estando completamente persuadidos de que unos y otros dejan bastante que desear á esta fecha, en todo lo referente al modo íntimo de evolucionarse el daño elemental específico, nos concretaremos á lo más culminante de cada una de esas dos divisiones establecidas. Nosotros nos atrevemos á indicar que, en los casos fatales, el modo de morir se deberá á la asfixia autocarbónica, por apnea espasmódica, ó al síncope, ambos por neuro-parálisis, ó de un modo mixto; ó en otros términos: á la parálisis cardíaca, á la pulmonal ó á entrambas combinadas; teniendo en cuenta que tal vez «*la lesion hemática*» sea anterior á esas parálisis esplácnicas, dependientes de la misma, sin perjuicio de los demás trastornos funcionales consecutivos, en los anexos servidores de la respiracion y la circulacion. Lo que rechazamos en absoluto es que el veneno obre, ni esclusiva, ni principalmente sobre la médula, por estar en oposicion con las más elementales nociones de Fisiología contemporánea, así en la Clínica como en los Laboratorios. En el modo de matar de la Estricnina vemos, acaso sin suficientes datos, encerrada la representacion genuina del agente capáz de producir las tres especies de síncope, admitidas por el gran espermentalista Brown-Séquard (1); y así damos á comprender porque no nos decidimos hoy en pro de ninguna de las opuestas opiniones de Cl. Bernard y Vulpian (2); creyendo que hay mucho de agotamiento, por exaltacion de las propiedades de la substancia gris; y añadiendo nosotros, donde quiera que esta resida: encéfalo, médula y ganglios; toda vez que, obrando sobre ella como agregado estequiológico, no deben existir diferencias morbosas entre cuerpos homólogos, ante cuerpos químicos dotados de gran poder tóxico, como el presente y otros muchos alcalóides. Si Falck ha generalizado al encéfalo la esfera de accion del estricnismo, nosotros en virtud de lo espuesto, escudados en esperimentos numerosos (*vid. post.*), completamos esta generalizacion, ya que no hallamos á veces inmune al simpático en la Bioscopia. ¿En caso de estimular los centros: vaso-motor cardíaco y respiratorio, segun el A. alemán, como se comprende que se propague la escitacion á la médula y no al trisplácnico? ¿No obra convulsio-

(1) Parada ó parálisis del corazon; de la respiracion, sin asfixia; y de algunos cambios entre la sangre y los tegidos. (Ann. de Phy. N. et P. 1869).

(2) Societ. de Biolog. Février 1876. Jour. de Ther. de Gub.

nando los seres invertebrados, más humildes por la sencillez de su organismo? Admitiendo accion electiva diríamos: que la estricnina la tiene contra el protoplasma nervioso gris, y ¡quién sabe si antes modifica el corpúsculo rojo de la sangre ó simplemente el plasma! Ello es indudable que, como veneno orgánico, es á veces eliminado con presteza, durando poquísimo el peligro; y otras, parece que se detiene, sino se acumula, en determinados parénquimas y tambien mata. Para el fin de la clasificacion basta que sea un veneno neuro-paralítico, capaz de desarrollar convulsiones tónicas generales, ó sea el *tetanus*.

Algunos AA., no sin motivo, trazan diagnósticos diferenciales entre el estricnismo y el *tétanus* no tóxico, en sus varias modalidades: espontáneo (?) á *frigore*, y traumático, la hemorragia cerebral, la meningitis espinal y la epilepsia; en nuestro concepto basta asignar que, el estado convulsivo engendrado por tal veneno implica negacion de todo modificador comun, capaz de dar convulsiones tónicas; además estas son violentas, generales, sin pródromos, con remisiones completas, aunque de corta duracion, y progresivamente más graves para la vida del sugeto, al repetirse y matar á la quinta ó séptima vez, en el espacio de pocas horas, 2, 3 ó 4 lo más, nunca dias; y finalmente, las manos son las primeras en afectarse y las mandibulas las últimas, al revés de todo lo que se observa en el *tetanus* no tóxico ó no estricnico.

El síndrome clásico del estricnismo en Medicina, debido á la nuez vómica, etc. al Al. ó á sus sales es como sigue: á una gran ansiedad y opresion con temblores, espasmos de los músculos de las estremidades, siguen con presteza las violentas convulsiones é intensos sufrimientos, con la cabeza en estension forzada, el cuerpo rígido, las estremidades estendidas, puño fuertemente cerrado, piés arqueados, sosteniéndose el cuerpo sobre un plano, contactando la cabeza y los talones (*optsthotonos*); ojos proeminentes, pupilas dilatadas, *risus sardonicus*, cara livida, *trismus*, respiracion pesada al parecer, pulso rápido ó imperceptible, conciencia intacta; todo esto caracteriza el ataque, durante uno ó más minutos. La remision consta de síntomas subjetivos, tales como una exaltacion de las aptitudes sensoriales, una gran postracion, sed intensa, á veces tendencia al sueño, y siempre presentimiento de morir en breve. El segundo paroxismo, aparece por el menor estímulo externo ó sin el, y la víctima avisa su proximidad, y desea ser levantado ó frotado; los ataques sucesivos agravan más su estado, muriendo durante el ataque ó despues de este. No son susceptibles de aparición constante algunos síntomas observados, tales como la pérdida de la

conciencia, la insensibilidad parcial, los sudores, la espuma sanguinolenta por la boca y el vómito, resultando ser este último importantísimo, para los casos en los que la terminacion ha sido feliz; pudiendo decirse que: el tratamiento, las condiciones personales y sin duda la poca pureza del veneno, explican algunas curaciones, despues de emplearse dósís muy elevadas, segun diremos en su lugar. Conste que en Medicina forense, no hay posibilidad de confundir el estriernismo con otra enfermedad alguna, de las conocidas hasta el presente.

De la intoxicacion *crónica* solo diremos, que existen hechos bien probados en todos los países, de acumulacion y muerte de los enfermos, en general crónicos, por neuropatías centrales ó periféricas. Esto prueba que el proponerse la tolerancia, por eliminacion de la estriernina, tocará siempre los límites de la imprudencia, sobre todo en las localidades en las cuales se manejan dósís de grano poco refractas, sea en la forma que fuere, y no importa la via de entrada del fármaco, siempre heróico.

§ 204. Tiene aquí una importancia especial el estudio de la Terapéutica del estriernismo por varios motivos; es el primero el número de curaciones obtenidas, empleando diferentes substancias; el segundo por ser muy árdua la demostracion del antidotismo en la Clínica, y muy controvertible la propia de los Laboratorios. y últimamente porque en este punto deberemos ser jueces en causa propia, al tratar de las investigaciones que nos pertenecen. No obstante, demos á conocer las curaciones ante todo, luego los resultados de la esperimentacion, y como conclusiones los consejos útiles en la práctica médica y necesarios para el peritaje forense. Suponiendo que los intoxicados no hubieran curado sin la asistencia facultativa no espectante, sino enérgica é ilustrada, empecemos la recopilacion: Dr. Dresbach (Ohio. 1850), quien primero usó el *cloroformo* contra ese veneno, á uno que por error tragó una solucion de 3 granos, poniéndose grave en 20 minutos, le hizo tomar dos dracmas del fármaco, aliviándole por completo en menos de otros 20. (*Am. J. M. S.*). Un jóven tomó 4 granos del Al., y curó despues de estar 13 horas bajo la influencia del medicamento, tragado y por inhalacion, gastándose dos libras para esto (*Unit. St. Dispens.* 1865). Un individuo atacado del *delirium tremens*, tragándose 20 gramos vomitó, sujeto al anestésico ocho horas, convalació en 18. Dr. Clark (*Buffalo Mand. S. J. Nov.* 1866). Un hombre curó en 36 horas, tomando 80 gramos de *bromuro potásico* en media onza de agua cada media hora, siendo el veneno ingerido en más de 2 gr. y $\frac{1}{2}$ (*Am. J.*

M.S.Oct. 1870) Dr. Gillespie. Otro caso Dr. Hewlet de *Babylon* 1871, empleó como último recurso este bromuro, á dosis de 90 gr. cada media hora, despues una cada hora y luego cada 15 minutos, disminuyendo despues hasta curarle en 36 horas; la dosis del Al. 5 granos. Buckley 1873, una mujer tomó cantidad desconocida de Al. y despues de ser ineficaz el cloroformo, se curó con pequeñas dosis de *atropina*. En los irracionales se han ensayado además de los espuestos: el *cloral hidratado* que ha podido evitar la muerte, pero es limitado el antagonismo (1) y no existe reciprocidad; el *éter* como moderador reflejo ha parecido á Rabuteau y otros preferible al cloroformo en las ranas; el *bromuro de sodio* es recomendado por el propio autor; el extracto del *Haba del Calabar*, se ha visto que no cura, apesar de existir entre los dos venenos cierto antagonismo sintomático (H. Ben.); este y los demás AA. lo propio para la *eserina*; la *nicotina* empleada por Haughton, Johnston, Amagat y otros, puede retardar y aún impedir las convulsiones, pero no la muerte; el *curare* no puede admitirse ni siquiera como antagonista aparente, segun entiende Rabuteau; del *opio* ó sus alcalóides, no hay que hablar tampoco en este punto; no podemos apreciar debidamente el valor de los compuestos de *metil* y de *etil estricnium*, propuestos por Crum Brown y T. Fraser, como anti-tóxicos aplicables.

Los esperimentos que nos pertenecen consisten en «el empleo del *Monobromuro de Alcanfor*, en los perros sujetos al estricnismo»; en concepto de Lawson, este fármaco es «un sedante poderoso á la vez del sistema nervioso y de la circulacion, y obra como hipnótico, y regularizando la inervacion», «en nuestro sentir ataca el sistema nervioso por el intermedio de la sangre, produciendo no el hipnotismo, sino una hipoestemia especial, que trasciende á la locomocion, alcanzando los sentidos y las demás funciones cerebrales y medulares, y revistiendo en ciertas condiciones, no conocidas aún, pero observadas en los esperimentos, la forma atáxica, sin presentarse nunca la anestesia» «deja sentir sus primeros efectos sobre el encéfalo en sus centros del movimiento voluntario y del involuntario, en cuanto este último se refiere á las funciones pneumo-cardíacas; siendo los demás fenómenos observados, consecuencias puras de la modificacion protopática y adinámica del encéfalo».

(1) H. Bennett ponente de la comision encargada de estudiar en la «Asociacion médica británica» el antagonismo de los medicamentos, 1875. Segun Amagat, (lo propio J. de Th. de Gub. 1875).

«Las conclusiones probatorias de este antidotismo creemos que pueden condensarse en los términos siguientes:

1.^a Los perros no fallecidos, despues de tomar el *Sulfato de estricnina*, han debido su curacion á la presencia en su organismo del *Bromuro de Alcanfor*, obtenido por cristalización, y no á otra cosa en razon á las dosis de aquel.

2.^a El antagonismo de las dos substancias: una de poder hiperesténico y la otra hipoesténico sobre los centros encefálicos, está apoyado en razones evidentes de buena experimentacion moderna.

3.^a Este Bromuro además de dirigir su accion benéfica y fugaz sobre el mismo punto afecto por el veneno, obra rápidamente, y sin ser él tóxico; cumple, pues, con las condiciones de antidoto verdadero.

4.^a La hipoestenia debida al Bromuro, se deja sentir en los órganos locomotores de un modo antitético al veneno, porque causa la laxitud, y se opone admirablemente al espasmo y á la rigidez, hasta tal grado, que el estriernismo se convierte en clónico, por paradjico que esto parezca.

5.^a El Bromuro de Alcanfor obra sobre el gran simpático, paralizándole en parte, ó embotando su sensibilidad, como se demuestra en la pupila miósica y en la parálisis cardíaca en diástole, en casi todos los fallecidos tardiamente, durante la lucha entablada.

6.^a La muerte por síncope es debida á la accion combinada del veneno y del antidoto, puesto que en el estriernismo el corazón *late siempre «post mortem»*, y despues de empleado el bromuro antidótico *casi nunca*.

7.^a A esto se debe el que sea preferible acudir á la ingestion gástrica; porque hemos observado que la hipodérmica paraliza demasiado pronto el estado de rigidez de los miembros, y puede dar hasta la parálisis del corazón en sístole, al llegar á este centro el antidoto con la sangre» (1).

Con motivo de la favorable acogida que estos estudios han merecido, damos las más espresivas gracias á los periodistas de Inglaterra y Francia, (2) por su benevolencia; y á los de España por

(1) *Ensayos de Toxicología Esperimental* presentados á la Real Academia de Medicina de Madrid, y dedicados al Excmo. Sr. Dr. D. Juan Magaz, Catedrático de Fisiología esperimental de las Universidades de Barcelona y Madrid, 25 Abril, 1875, in 8.°, Barcelona.

(2) Los periódicos de Lóndres «*The London Medical Record*» «*The Doctor*» «*Veterinary Journal*» y el de París «*Journal de Therapetique de Gubler*» han publicado noticias y extractos de dichos ensayos dados á conocer en España por el Periódico «*La Independencia Médica*» de Barcelona y copiados por el «*Siglo Médico*» de Madrid.

su compañerismo, no desmentido en esta ocasion, como en otras que nos interesan personalmente en el estudio espermental y en el clinico.

De los ausilios necesarios para socorrer á los intoxicados por la estriecinina, diremos que los AA. ingleses y anglo-americanos recomiendan todos la emesis, la sonda gástrica; y algunos contravenenos, tales como el carbon animal, el yoduro yodurado de potasio, útiles sin duda, como el tanino y la nuez de agallas, segun los franceses, cuando la estriecinina no ha sido absorbida en las vias digestivas. Lo indudable es el valor espoliativo de la emesis, sobre todo natural; además, manejando esos reputados antagonistas conforme á buena práctica y sin pérdida de momento junto con la respiracion artificial, eficaz en los animales, (Leube y Rosenthal) podrán obtenerse satisfactorios resultados en alguna ocasion.

«Siendo en el hombre menos temible el estriecinismo que en el perro, y dando más tiempo para prodigar al paciente nuestros auxilios, deberase propinar el Bromuro de Alcanfor por la boca, en varias dosis, repetidas durante 15 ó 20 minutos; empleando de 4 á 6 gramos, disueltos en doble cantidad de alcohol poco concentrado y como vehiculo; con mas la administracion de 80 á 100 gr. de agua en los intérvalos, á fin de lograr una mayor actividad antidótica á la substancia, sin que hasta ahora podamos explicarnos satisfactoriamente este fenómeno, bien probado por los esperimentos citados.»

Lo que no debe perderse de vista en este caso, como en los de intoxicacion por alcalóides, es que los efectos del reputado antagonista ó antidoto, no se unan á los del tósigo, no siempre letifero por ser, como orgánico, eliminable en breve tiempo, ya que no descompuesto.

§ 205. De los datos anatomo-patológicos, opinamos con los autores ingleses: «que ni son caracteristicos ni uniformes, que la congestion de las membranas encéfalo-medulares es probablemente el mas comun.» En general si el cuerpo está fláxido al morir el sujeto, enseguida se queda rígido por largo tiempo: á los dos meses exumado J. P. Cook; puede conservarse la actitud convulsiva, y el estado de los dedos, la separacion de las piernas y los piés arqueados, son los remanentes de esta, al desaparecer; es notable la lividez, en grado vario, de cabeza, tronco y miembros, con firmeza de las articulaciones; la expresion del semblante se ha visto, en ocasiones, natural. Además de las congestiones citadas, se hallan tambien en los pulmones, bronquios y á veces mucosa gástrica; estando el corazon vacio y contraido, ó solo el derecho lleno y flácci-

do; la sangre fluida, obscura, de consistencia de melote. Se comprende que el modo de morir, la duracion de la agonia, las condiciones individuales y las dosis, han de modificar mucho los vestigios de la necropsia, y por tanto influirán, positivos ó negativos, en el ánimo del perito, al relacionarlos como es debido con los datos bioscópicos, segun es ley en buena práctica forense universal.

Esto mismo debe entenderse para el resto de los venenos orgánicos análogos, estudiados á continuacion,

§ 206. Juzgando como se debe en Medicina Legal, el rico catálogo de reacciones de que dispone el analista para caracterizar el Al. á dosis mínimas, 1 cien milésimo de grano (Wo.) por la coloracion, 1 diez por sublimacion (Guy), creemos que la reaccion de Otto es la primera entre todas, y además, la clásica: El SO^4H^2 y el $\text{Cr}^2\text{O}^7\text{K}^2$ (bicromato de potasa) obrando aquel sobre el Al. no le altera el color, pero así que á la mezcla se la toca con un cristalito del segundo, movido por una finísima varilla de cristal, va formándose una linea, en la cápsula de porcelana, de un hermoso azul, que pronto pasa á purpúrea, luego á carmesí, y despues á roja, que desaparece suavemente. Ni la curarina, ni el aceite de hígado de bacalao, ni varios alcalóides pueden confundirse con el, por mas que se diga; y sobre todo, si se apela á la demostracion micro-química de estos precipitados y á la sublimacion. El $\text{Cr}^2\text{O}^7\text{K}^2$ mismo produce con las sales de estriquina, un brillante precipitado de cromato amarillo, casi inmediatamente cristalino, algun tanto peculiar por su forma, pero inequívoco si se reacciona con el SO^4H^2 en el campo de observacion p. e. en un microscópio adecuado de Nachet como el que usamos en el Laboratorio de la Facultad; ese precipitado es insoluble en exceso del reactivo y el ácido acético, pero no en el NO^3H concentrado. El Sulfocianuro, el Yoduro potásico, el Cloruro de oro, el Bicoloruro de platino y otros, pueden emplearse como corroborantes, si hicieran falta estos alguna vez. El NO^3H concentrado disuelve el veneno puro ó salino, en un líquido incoloro que se pone amarillo calentado. (Fre.) El reactivo por el galvanismo (Letheby) es sensible al 1 por 20,000 de Aq.

§ 207. No es unánime el acuerdo entre los AA. contemporáneos acerca de la existencia del tósigo en el cerebro, sangre y orina, pero sí en el hígado, y por largo tiempo en los cadáveres, meses, y en restos orgánicos hasta 11 años, contenidos en vasos abiertos. (Rieckher*).

De los métodos en boga para aislar el veneno contenido en el

cuerpo de la víctima, diremos que los mas, á saber: los de Stas, Rodgers y Girdwood, empleados con éxito en la Cátedra cada año desde 1871, Uslar y Erdmann, Graham y Hoffmann, Wormley, Dragendorff y Janssen, se fundan en la precipitacion del Al.; y que Mohr (1876) propone uno, con el cual dice que retira la cantidad total del Al. sin precipitacion, filtracion, ni dilucion subsiguientes. Teniendo en cuenta que á veces no se averigua la existencia del Al., por razon de los procedimientos y ciertas manipulaciones engorrosas, expondremos el segundo y el último de los citados métodos.

Rodgers y Girdwood, agotan por el HCl. diluido todas las materias sospechosas, filtran, evaporan á sequedad en baño maria, tratan el residuo por el alcohol, evaporan este soluto y toman ese residuo con el Aq.; tratan este licor por el NH^3 , luego por el cloroformo, agitando mucho; con una pipeta colocan este en una capsulita, dejándole evaporar, y con el SO^4H^2 , le libran al Al. de las impurezas, repitiéndose el NH^3 y el cloroformo, del cual sale ya puro y á punto de ser reaccionado.

Mohr, hierva las materias tres ó cuatro veces con Aq. acidulada con SO^4H^2 , mezcla los extractos reunidos á 3 ó 4 volúmenes de alcohol muy fuerte, y los deja reposar 24 horas; filtra, destila y evapora en un balon, y pone á digerir el residuo en la benzina á 60° ó 70° de temperatura, agitando con frecuencia; si hay aún materias colorantes, se toma de nuevo con este cuerpo, se añade NH^3 hasta reaccion alcalina, se separa entonces el Al.; si hay nueva benzina, se elimina por destilacion, y se deja evaporar el resto sobre vidrios de reloj ó capsulitas, y se pasa á las reacciones. El método dialítico de Graham y Hoffmann sirve para separar el veneno de la cerveza, á la cual se mezcla para hacerla mas sabrosa (!) y tóxica.

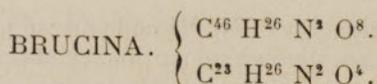
§ 208. No en valde se le llama terrible á esta substancia, ya que, si á la dosis de $\frac{1}{6}\frac{1}{4}$ de gr. destruye la vida, y la duracion mas corta conocida del padecimiento es de diez minutos, y la mas larga de seis horas, pocos le aventajan en poder destructor; con todo á dosis de 20 y mas granos se han salvado intoxicados (Gu. y Fe.) «Tan poderosos son los efectos de esta droga, en ciertos casos, que las dosis ordinarias medicinales no pueden ser aguantadas.» (Guy). Fraser entiende que es mas poderosa su accion hipodérmicamente. ¿Puede intoxicar en forma de colirio? El caso del Dr. Schuler $\frac{1}{13}$ de gr. de Al. puro, introducido en la córnea de un amaurótico, la muerte pareció inevitable, pero no lo fué gracias al auxilio facultativo (1861). Nosotros creemos que las sales, como mas difusibles

han de ser aún mas peligrosas, sea cual fuere el punto de aplicacion de las mismas.

Segun los experimentalistas C. Brown y Fraser los derivados alcohólicos de la estriecinina, van perdiendo su poder convulsivo, de modo que las sales de *etil-estricinium* lo poseen, las de *dietil* menor y las de *trietil* ninguno, siendo estas verdaderos curares. La trascendencia que estos nuevos cuerpos tengan en la práctica médica y en los anales del foro, no es para calculada, sino para temida, desde el punto de vista pericial, sin que pequemos en esto de pesimistas.

NUEZ VOMICA.

De esta substancia diremos tan solo, lo que nos interesa como estudio pericial concreto y separable del que antecede. Conocida fácilmente en substancia, diremos con Christison que *pulverizada* es de color gris verdoso, sucio; de sabor amarguisimo y de olor parecido al polvo de regaliz. Se inflama echándole sobre áscuas, con el NO^3H se pone rojo anaranjado, destruido éste por el ($\text{Sn Cl}^2 + 2\text{Aq.}$) Además debe someterse al estudio amplificado, y con una gota de agua se observarán los pelos fibrosos rotos, formando una gran parte de ese polvo, que habiendo un reactivo del conjunto, como es de preveer, deberán buscarse los alcalóides, siendo mas fácil la Estriecinina que la Brucina y la Igasurina. Es digno no obstante de conocerse, que el polvo tratado con una disolucion de I. en KI. toma un color moreno intenso; y las hebras separadamente uno amarillo (Wo.).— Seis granos de extracto alcohólico mataron á una anciana paralitica, el tercer dia (Chr.) 30 gr. del polvo crudo, dividido en dos dósís iguales mataron (Hoffmann); dos dracmas en dos horas (Ta.); y otros varios casos fatales hay, pero segun el Profesor G. B. Good 50 granos solo causaron un efecto ligero (Wo.)



Tiene este Al. poca importancia para nosotros, desde el momento que se registran muy pocos casos de intoxicacion debidos al mismo; además si el polvo de la nuez vómica, ó del haba, ó de la falsa angostura, etc., no se emplean ya, y por otra parte en union de los dos ó tres alcalóides han de esplicarse los estragos, todos iguales en género y especie, y solo diferentes en intensidad, refiriéndolos á cada uno en particular, y se añade á todo esto que Sonnenschein demuestra que la Brucina se convierte en Estriecinina por oxidacion, á favor del NO^3H , y *vice-versa*, esta en aquella por accion prolongada

de los álcalis, y una temperatura elevada (1876), queda evidenciado con todo lo dicho la poca importancia que damos al Al. en cuestion.—Se halla generalmente en estado pulverulento blanco, pero cristaliza fácilmente en prismas cuadráticos; sus sales incoloras y cristalizables son amargas como el Al., es menos básica que la Estricnina y esta la desaloja de sus sales. Soluble en Aq. fría, 1 por 1,050; mucho mas en la caliente, y mas si hay materia orgánica; en todas proporciones en el cloroformo y el alcohol absoluto, en éter 1 por 400 (Wo.) insoluble en los álcalis cáusticos fijos, y solo poco soluble en NH^3 en exceso.

§ 209. De la accion de este Al. se sabe poco, pues escepto la publicacion de un caso por Emmert de Berna, motivando esperimentos, y creyendo que obra directamente sobre la médula y no por influencia del encéfalo, no tenemos otra noticia en los clásicos que los sintomas descritos por el Profesor Marc, de Paris, quien tomó para combatir una calentura, ese veneno equivocadamente en vez de la Angostura verdadera. En forma de infusion y á la dosis tan solo de $\frac{3}{4}$ de una copa de licor sintió náusea, dolor estomacal; sensacion de plenitud cerebral, vahidos, zumbido de oidos, obscuridad en la vista, rigidez en los miembros, gran dolor al intentar moverse, *trismus* é imposibilidad de hablar, durando 2 horas, y cediendo á la accion del éter y láudano. (Chr.). Se dice que tiene las mismas propiedades destructoras de la Estricnina 6, 12, (Magendie) 24, (Andral) veces menos, y por tanto no añadiremos nada á tales y tantas cifras, hablando de su valor en nuestros dias.

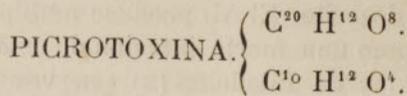
§ 210. Para descubrirla en los cadáveres ó en los materiales sospechosos se aconseja igual marcha que para la Estricnina, y pudiendo estar juntas debe siempre asegurarse el perito de que la otra no está, al buscar una sola, en vista de los sintomas, y demás datos juridicos.

§ 211. Se caracteriza por el NO^3H concentrado, tomando un color rojo sanguineo intenso, disolviéndose los cristales en un liquido de tal color; calentándole pasa á amarillo-anaranjado ó amarillo y si enfriado ya, se toca con $\text{Sn Cl}^2 + \text{Aq.}$ la mezcla adquiere un hermoso color de púrpura, el cual desaparece por exceso de los dos reactivos espresados, y el gas SO^2 . No se necesitan mas reactivos para caracterizarla, empleados como queda espuesto.

IGASURINA $\text{C}^{12} \text{H}^{26} \text{Az}^2 \text{O}^4$ (?)

§ 212. Poco diremos de este Al. descubierto por Desnoix en las aguas madres de la Estricnina y Brucina, procedentes de la Nuez vómica, ya que segun él, la diferencia de solubilidad en el Aq. es

solo el carácter distintivo de las dos bases, Igasurina y Brucina de gran analogia entre sí. Por otra parte, Schützenberger estudiándola halló que su composicion no es constante, pudo estraer nueve alcalóides diferentes, y es necesario como dice, E. Caventou, que estos resultados sean confirmados por nuevos experimentos, (*Dic. de Chim.*) Segun los estudios de varios AA. la Igasurina produce efectos semejantes á los de la Estricnina y es mas activa que la Brucina. Es soluble en 200 partes de Aq. fria y 100 hirviente, lo es mucho en alcohol, cloroformo y aceites esenciales, y poco en éter, con el NO^3H va coloreándose como la Brucina.



§ 213. Debe su nombre á las palabras griegas $\piικρὸς$ amargo y $\tauὸξικον$, veneno. Este cuerpo adquirió importancia en Toxicología, despues de las publicaciones de Orfila, apesar de los anteriores estudios de Goupil (1780); se presenta en forma de pequeños prismas cuadriláteros, blancos transparentes, ó en agujas estrelladas; inalterable al aire, inodora, amarguisima. Colócanla entre los ácidos débiles los mas de AA.; parece que unida á la quinina, estricnina, morfina, etc., forma sales cristalizables, picrotoxatos (?) (Boullay, Planat.) Se conduce con el fuego á poca diferencia como las resinas, no da producto amoniacal. (Or.) Barth, no pudiendo desdoblarla la cree una especie de azúcar. Es soluble en 2 y $\frac{1}{2}$ p. de éter, 3 alcohol; 25 Aq. hirviente, 150 fria. Procede del *Menispermum coccutus*, *C. suberosus* ó *Annamirta c.* (Menispermáceas). El fruto *Semina cocculi*, *cocculi indi*, Nuez de Levante, coco pequeño indico, de las Indias orientales, Malabar, Ceilan; arbusto, enredadera á la sombra de grandes árboles, ofrece aquel el volúmen de un guisante grande, casi redondo, arriñonado por la placenta; su túnica esterna delgada, seca, friable, negruzca y rugosa cubre la cáscara blanca, leñosa, á dos valvas y una almendra blanca ó pajiza, conteniendo el veneno al $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{100}$ segun varios AA. Empléase de antiguo para la pesca, y para destruir la caza y los animales nocivos de rio, etc., empieza á usarse en Terapéutica, pero á este fin dice Dragendorff, que en Rusia se introdujeron muchos miles de kilóg. hasta 1861, y solo se gastaron 500 gr. por año en las Farmacias y ¿para qué sirvió el resto? se pregunta; dado que no aparecen hechos criminales de mayor cuantía, será sin duda para envenenar las bebidas, la cerveza entre estas, cuyo sabor amargo tanto se apetece por las gentes de los países septentrionales.