

### CAPITULO III

Preparación de éter sulfúrico, cloroformo y acetaldehído durante el Sitio de Montevideo. Su aplicación como anestésicos. Fabricación de algodón-pólvora. Estudios sobre el curare. Galvanostegia y daguerrotipia.

“Confiamos en que los celosos y experimentados Cirujanos, á quienes nuestros heridos han debido tantos cuidados en esta larga época de dolor, se apresurarán á hacer en los casos que se presenten la experiencia de este benefico descubrimiento; y les pedimos que nos hagan el obsequio de comunicarnos los resultados que obtuvieron”. Así comentaba el prestigioso diario del Montevideo sitiado, *Comercio del Plata*, en su edición 23 de marzo de 1847, la primera anestesia con éter sulfúrico llevada a cabo por William T. G. Morton, en Boston, el 16 de octubre de 1846. (1)

De obtención relativamente sencilla, el éter sulfúrico podía ser preparado por varios profesores de Farmacia que ejercían en aquel entonces en Montevideo; los casos en los cuales aplicar el anestésico, lamentablemente tampoco faltaban, en los distintos hospitales repletos de heridos de guerra. Es así que el llamado del *Comercio del Plata* pronto fue atendido; al parecer algunos intentos fallaron, por una u otra razón, pero el día 2 de mayo de 1847, Adolfo Brunel, médico de la Legión Francesa informaba a la redacción del citado periódico haber intervenido quirúrgicamente con éxito a un sujeto español de 52 años, artillero del Parque, bajo

---

(1) Morton fue el primero en publicar sus experiencias con éter sulfúrico; pero ya en 1842, Crawford W. Long, cirujano de Georgia, lo había utilizado como anestésico, aunque sólo en 1853 dio a conocer sus trabajos. (F. R. MOULTON y J. J. SCHIFFERES: *Autobiografía de la Ciencia*, 1.ª versión española, Fondo de Cultura Económica, México-Buenos Aires 1947, pág. 300-306).

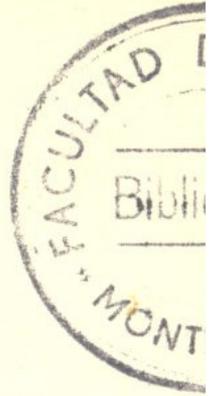


blemente ella no nos ha legado el nombre del boticario que preparó el anestésico, ni los pormenores de su manipulación, aunque presumimos que aquél haya sido un francés.

A los pocos días se tiene noticia (1) de que Bartolomé Odicini, cirujano de la Legión Italiana ha operado con anestesia, habiendo administrado el éter Mario Isola, (2) practicante en la botica de Augusto Las Cazes, (3) y presumiblemente preparador del anestésico. A partir de esta época abundan las noticias sobre el uso del éter, (4) pero las intervenciones quirúrgicas se suceden con alterna suerte, ya sea por lo rudimentario de los aparatos inhaladores, ya sea por otros factores no facilmente definibles.

A comienzos de 1848, el *Comercio del Plata* (5) informa a sus lectores sobre la primera aplicación hecha en Montevideo de otro anestésico, el cloroformo, compuesto aislado por Eugène Soubeiran (6) y Justus Liebig en 1831 (7) y utilizado por primera vez como agente anestésico (8) por J. Y. Simpson, "Profesor de partos de la Universidad de Edinburgo, Médico partero de S. M. en Escocia":

- (1) Comercio del Plata, 6 de mayo de 1847.
- (2) Ver pág. 75.
- (3) Ver pág. 132.
- (4) Comercio del Plata, 26 de junio de 1847.
- (5) 12 de febrero de 1848.
- (6) Annales de Chimie XLVIII, 131 (1831).
- (7) Annalen, I, 189 (1832).
- (8) Samuel Guthrie jr. (1782-1848), de Nueva-York, también describió un método de preparación del cloroformo en enero de 1832, sin conocer los trabajos de los dos químicos europeos. Según F. J. Moore (*A History of Chemistry*, 3a. ed., pág. 195, Mc Graw-Hill Inc., New-York and London 1939), la aplicación del cloroformo como anestésico es muy anterior a la de Simpson y se hizo por vez primera en los Estados Unidos: "Even although Soubeiran and Liebig probably made chloroform before Guthrie did, it is fairly certain that its therapeutic effects were discovered in America. Dr. Eli Ives of New Haven, Connecticut, used chloroform in 1832 to relieve the paroxysm of an aged person suffering from asthma, and Guthrie's own daughter was probably the first person to be anesthetized by tasting it".



“Mucha satisfacción tenemos en anunciar que un éxito completo ha coronado el primer ensayo hecho en Montevideo del nuevo método inventado por el Dr. Simpson, para amortiguar la sensibilidad en las operaciones quirúrgicas. El *Cloroforme* había sido preparado por el Sr. C. Thiballier, farmacéutico, según la única fórmula que pudo procurarse: y que creemos consiste solamente en destilar cloruro de cal y alcohol, en partes iguales. Esto no parece ser, sin embargo, el “*tricolorato de formila* (trichloride of formyle, del Dr. Simpson)”. En la intervención, llevada a cabo por Fermín Ferreira y dos colegas, el preparado de Thiballier no demuestra ser tan eficaz como aquel utilizado por el propio Simpson, lo que lleva el articulista a concluir: “Es probable que esa gran diferencia consista en el modo de preparar la substancia. No dudamos que el mismo Sor. Thiballier, y otros por su ejemplo estimulados, renovarán su empeño para procurarse la substancia en su estado más perfecto”.

El artículo del *Comercio del Plata* desencadena, una verdadera emulación entre los farmacéuticos de la capital por preparar el nuevo anésteico, que ha demostrado en los hechos ser mucho más poderoso que el éter sulfúrico. Este mismo diario recibe así a los pocos días nuevas muestras del producto y va comunicando los resultados de su aplicación en los distintos hospitales. (1) Intervienen en su preparación

(1) He aquí el método de Lenoble:

“Hay muchos métodos para prepararlo, el siguiente es el que me ha parecido mejor.

“Tomese.

“Clorito de cal (Cloruro de cal desinfectante) 8 onzas.

“Agua destilada 24 id.

“Alcohol rectificado onza y media.

“Pongase el todo en una retorta de la capacidad de tres libras, y déjese en contacto por 24 horas, al cabo de las cuales, añandase a la retorta un tubo encorbado y á su extremidad póngase un frasco de 4 onzas de capacidad, puesto en una mezcla frigorífica, con el fin de condensar el cloroforme sin pérdida ninguna; calientese gradualmente la retorta, hasta que el calor sea suficiente para destilar esta substancia, menos el agua”.

Lenoble, Mario Isola, Domingo Parodi, (1) y es aplicado en intervenciones llevadas a cabo por Fermín Ferreira, Bar-

“La cantidad de Cloroformo que se obtiene es casi igual á la cantidad de alcohol empleado, es decir una onza”.

“Observaciones. — Quizá sería posible obtener un líquido semejante al cuya historia acabamos de hacer, haciendo pasar una corriente de cloro en un frasco que contenga alcohol diluído”. (Comercio del Plata Nº 696, 697 y 698 de 14, 15 y 16 de febrero de 1848).

Trabajos de Domingo Parodi

“Sr. Editor del Comercio del Plata

“Muy Señor mio: Me apresuro a remitirle á Vd. la noticia de los trabajos de un joven boticario (mui estudioso y dedicado a la quimica en esta Capital) sobre la preparación del Chloroforme que V. primero anunció provechosa para amortiguar los dolores en las operaciones quirurgicas cruentas”.

Preparación del Chloroforme segun Liebig

“Se toma una parte de Hydrato de cal y 24 partes de agua: se le hace pasar una corriente de Chloro hasta que la mayor parte de la cal haya desaparecido: se le pone entonces un poco de Hydrato de cal para que el liquido sea alcalino: se le añade una parte de alcohol ó de acetona, y se deja reposar por 24 horas. Se destila. El Producto tratado por agua abandona un liquido oleoso y pesado, que es el Chloroforme — Se puede purificar destilándolo, tratándolo por el Chloruro de calcio fundido y destilando otra vez sobre ácido sulfúrico”.

Preparación por Dumas

“Se toman una parte de Chlorito de Cal, tres partes de agua y dos ó tres de alcohol ó de acetona y se destila — Se obtiene el mismo producto que por el proceder de Liebig, y se puede purificar del mismo modo”.

“El Señor D. Domingo Parodi, boticario, preparó el Cloroforme según los métodos indicados, y me favoreció con él para que lo ensayara en mi Hospital. Cualquiera que sea el resultado de la aplicación de dicho nuevo auxilio quirúrgico, será de mi deber manifestarle á V., que siempre toma tanta parte en los progresos de las ciencias; y que movido por el deseo de hacer bien á los hombres, siempre recomienda y publica todo lo que puede ser de alivio á la doliente humanidad”.  
“Me aprovecho de la circunstancia para presentar mis obsequios á Vd”.

(1) Domingo Parodi, genovés, hijo de Juan Bautista Parodi,

tolomé Odicini, Henrique Muñoz, éste último, discípulo del mismo Simpson en Edinburgo.

Dió lugar, en cambio, a errores y malentendidos la utilización del acetaldehído, que Isola preparó a principios de junio de 1848, y que Odicini ensayó en esos días como anestésico. Esto se debió a que la prensa de Montevideo publicó una noticia —extractada de un periódico francés— relativa a una sustancia llamada *Aldeina*, “respecto de la cual se asegura que, según el resultado de los conocimientos practicados por el Señor Poggiale, posee en altísimo grado la pro-

Q. D. G. M. A.

El Director del Hospital Italiano  
Bartolomé Odicini

“P.D. — Acabo de recibir otros dos Productos Químicos, uno bajo el nombre de *Solución Alcoolica de Chloroforme* — el otro de *Chlorito de Formila* — preparados los dos por el Señor D. Mario Isola, Estudiante de Química y Practicante en la Botica del Señor D. Augusto Las Cases. No dejaré de ensayar los dos, y le daré á V. aviso oportuno del resultado”. (Comercio del Plata, Nº 698, de 16 de febrero de 1848).

Ver también otros artículos sobre el tema en Comercio del Plata, de 18 y 19 de febrero de 1848. A fines de este año, se vendía en la botica de Juan Bevans, calle de las Cámaras Nº 111, “cloroforme del Dr. Simpson recién recibido de Londres”. (Comercio del Plata, 28 de noviembre de 1848). Bevans había practicado tres años en Inglaterra, su patria, y siete en Buenos Aires. Se graduó en Montevideo el 3 de agosto de 1839. (Archivo Gral. de la Nación, Junta de Higiene, Exámenes aprobados, Caja 1).

También la Botica de Teodoro Jacquet, calle del 25 de Mayo Nº 138, disponía de “chloroforme puro, recién venido de Francia”. Jacquet, francés, fue habilitado como Profesor de Farmacia, en Montevideo, en mayo de 1833. (Archivo Gral. de la Nación, Junta de Higiene, Exámenes aprobados, Caja 13 b). Véase la reproducción de una sugestiva etiqueta de la Botica de Jacquet, in “El Día”, Suplemento dominical Nº 714, de 22 de setiembre de 1946).

practicó un año en la Oficina de Lenoble y dos en la de Fernando Seron. Se graduó el 8 de febrero de 1843. (Archivo Gral. de la Nación, Junta de Higiene, Exámenes aprobados, Caja 2).

iedad estupefiante; y se pronostica que ella destronará al cloroforme, así como éste destronó al éter sulfúrico". (1) Isola se apresura a identificar esta *aldeina* o *aldehyna*, de la que a ciencia cierta nada se sabe, con el *aldehyda* (acetaldehído) y prepara este último compuesto; (2) Odicini lo ensaya en el Hospital Italiano. (3) A los pocos días, Isola se rectifica haciendo constar que "la diferencia que existe entre este compuesto (la Aldehyna) y la Aldehyde, es demasiado grande para que sea confundida, por que el primero parece gozar, segun el Señor Poggiale, de una propiedad *anodina anestética*, cuando al contrario la segunda posee una virtud *ecisitantisima* sofocante; (4) confusión aquélla que un colega (?), que disimula su identidad con la firma "L.H.P.", duramente le reprocha. (5) Por su parte, Domingo Parodi y Lenoble tratan de establecer la fórmula del *aldehyna*, y preguntan. "de inducción en inducción si el aldeyna no sería el aceite dulce de vino, de los antiguos, privado de una parte acuosa y de el ácido Sulfo-vinico, constituyendo así un bicarbúro de hydrogeno puro", compuesto que preparan y que ponen a disposición de los "Sres. Profesores en Medicina y Cirujía". (6)

(1) Comercio del Plata, 9 de junio de 1848.

(2) "Se prepara la Aldeina destilando al *baño-maria* dos partes de "aldehyda de amoniaco, ó hipoacetito de amoniaco, segun Berzelius, disuelto en dos partes de agua y tres de ácido sulfúrico diluido en el cuádruplo de su peso en agua. Se recibe el producto de la destilación en un recipiente inmerso en un baño frigorífico: despues se rectifica este producto con el cloruro de Calcio, y se obtiene de este modo la Aldeina pura. Así la preparó el Señor Isola". (Comercio del Plata, 10 de junio de 1848).

El acetaldehído fue descubierto por Doebereiner en 1821, pero recién en 1835 Liebig (Annalen, LIX, 239) lo obtuvo en estado de pureza y dió a conocer sus principales propiedades.

(3) Comercio del Plata, 10 de junio de 1848.

(4) Comercio del Plata, 17 de junio de 1848.

(5) Comercio del Plata, 21 de junio de 1848.

(6) Comercio del Plata, *ibid.*

Es también en 1847, el 16 de marzo, que se publica en Montevideo (1) la fórmula de preparación del algodón pólvora, —extractada del periódico francés *La Presse*— compuesto descubierto en diciembre de 1845, en Basilea, por el químico alemán Christian Friedrich Schoenbein (1799-1868). (2)

Esta noticia despierta el interés de los químicos de la capital, quienes intentan fabricarlo; el primero en lograrlo y en darlo a publicidad es el profesor de Farmacia Manuel Méndez, quién invita a sus “conprofesores” a repetir los ensayos de preparación y medir el poder explosivo de este sorprendente producto; (3) ensayos que lleva a cabo, —entre otros— Lenoble. (4)

Méndez, —graduado ante la Junta de Higiene el 14 de julio de 1846— se distinguió también por sus estudios sobre el *curare*, aislando la curarina y ensayando su acción sobre los animales. (5)

(1) Comercio del Plata.

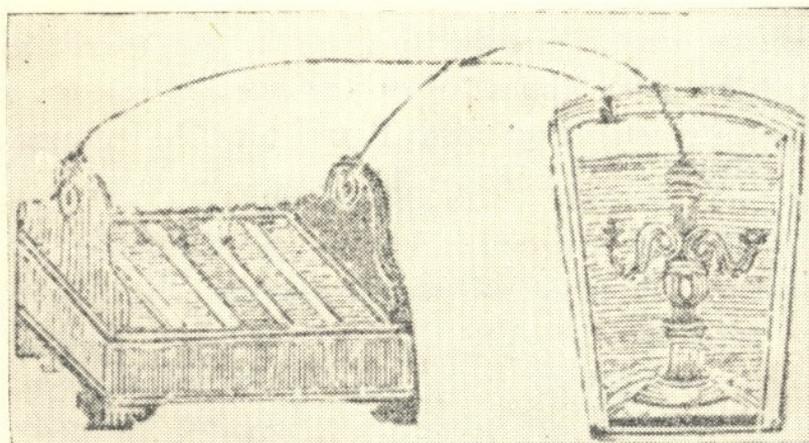
(2) Pogg. Ann., 70, 220 (1846). Gunther Bugge: *Das Buch der grossen Chemiker*, tomo I, pág. 464, Verlag Chemie, 1955.

(3) Comercio del Plata, 16, 18 y 22 de junio de 1847.

(4) “Habiendo leído en su apreciable periódico el proceder para obtener el algodón-pólvora, según lo determina su inventor, he procedido a prepararlo, y lo he obtenido, haciendo algunas modificaciones que en seguida indicaré”. (Comercio del Plata, 19 de junio de 1847). Según JOSE M. FERNANDEZ SALDAÑA (*Diccionario Uruguayo de Biografías*, Editorial Amerindia, Montevideo, 1945, pág. 749), Lenoble preparó algodón-pólvora para el ejército; no hemos podido confirmar si éste lo utilizó. Ni ISIDORO DE-MARIA, (*Anales de la Defensa de Montevideo 1842-1851*. Montevideo, 1883) ni MARIANO CORTES ARTEAGA (*Organización defensiva de la Plaza de Montevideo durante la Guerra Grande*; Rev. Inst. Hist. Geogr. del U., VIII, 139 (1931) mencionan el empleo de este explosivo.

(5) “La diferencia tan notable que ecsiste entre la curarina de esos químicos (Boussingault, Roulin, Pelletier y Pétriz) y la mía consiste en que ellos la obtuvieron del curare preparado por los indios, y no directamente del vegetal que la contiene”. El vegetal le había sido remitido por el señor Augusto de

En ese mismo año de 1847, fecundo en aplicaciones de la Química en Montevideo, se abre en esta capital un taller de galvanostegia en el cual se platea o dora “por el sistema galvánico toda pieza de metal viejo o nuevo”. (1) La figura que acompaña el aviso comercial, ilustra en forma aproximada el sistema utilizado para tal fin. Otra noticia (2) nos informa que Henrique North, vecino de la capital, enseña



Plateado por vía electroquímica, en Montevideo, 1847. Se observa a la izquierda el generador de corriente continua, constituido por una batería de pilas de Volta (Cobre-agua acidulada - zinc), del modelo llamado de artesa, probablemente tipo Wollaston. A la derecha, en un recipiente de doble pared, y aislada del fondo, se encuentra la pieza a platear, un candelabro, conectada con el polo negativo de la pila. Por lo descuidado del dibujo, resulta insegura la interpretación sobre la constitución del electrodo positivo en el baño, aunque probablemente aquél esté formado por una lámina cilíndrica de plata (electrodo soluble)

---

Mendoza, de las márgenes del Orinoco. Véase dos largos artículos sobre el trabajo de Méndez *in Comercio del Plata*, 23 y 30 de junio de 1848.

(1) Comercio del Plata, 8 de mayo de 1847.

(2) Comercio del Plata, 20 de diciembre de 1847.

en dos semanas, y por el precio de 100 *patacones*, el “arte de dorar y platear por galvanismo”, disponiendo para tal fin de “baterías galvánicas, soluciones para dorar, platear y encobrar, máquinas eléctrico-magnéticas, para commover, galvanómetro & &”, es decir todo el instrumental para trabajos de electroquímica. La galvanostegia parece así haber cobrado cierta importancia en Montevideo, escasos años después de haberse tornado industrial, en Europa, el plateado por vía electroquímica, con baños de argentocianuro de potasio, principalmente por mérito de George R. Elkington (1801-1865) en Inglaterra y de Henri de Ruolz (1807-1877), en Francia.

Entre las artes aplicadas en las que intervienen manipulaciones de reactivos químicos figura también, en esos años, la daguerrotipia, enseñándose la forma de sacar retratos, vistas y paisajes. (1)