

OPERATORIA

PRIMERA PARTE

---

OPERACIONES GENERALES

# MANUAL

DE

# MEDICINA OPERATORIA

---

## DE LA ANESTESIA

El dolor durante las operaciones quirúrgicas en todas épocas ha preocupado á los cirujanos; disminuirlo, evitarlo, ha sido su más ferviente anhelo; pero el medio de conseguirlo sólo hace medio siglo que se ha alcanzado. El descubrimiento de la anestesia producida por la inhalación de gases ó vapores ha permitido colocar al paciente en un sueño artificial. Sin embargo, se ha ido en busca y se han encontrado otros medios que, dejando libre el resto del organismo, obran exclusivamente sobre el miembro ó parte del cuerpo que debe sufrir la operación; de aquí se desprenden dos métodos que debemos estudiar separadamente: la anestesia general y la anestesia local.

### I.—Anestesia general

La naturaleza y límites de esta obra no nos permiten entrar en detalles sobre la historia del descubrimiento de los diversos agentes anestésicos, ni en el estudio de su modo de obrar. Los principales anestésicos que se usan son: el éter, el cloroformo y, en estos últimos tiempos, el protóxido de azoe, á los cuales podemos añadir como sucedáneos, el amileno, el kerosoleno y toda la serie

de éteres: acético, clorhídrico, nítrico, el aldehído, el bisulfato de carbono, etc.

El éter era el único anestésico empleado al principio de la anestesia; pero su extrema volatilidad y su penetrante olor, capaz de inhabilitar al operador y á los asistentes, obligaba á aplicarlo con aparatos especiales de inhalación.

Por esto cuando Simpson, en 1847, substituyó el éter por el cloroformo, descubierto en 1831 en Francia por Soubeiran, fué desde luego generalmente aceptado dicho nuevo anestésico por ser menos volátil, menos oloroso, menos inflamable y no necesitar aparatos especiales para su aplicación.

Como quiera que años atrás el número de casos de muerte durante la anestesia clorofórmica fuese bastante considerable, algunos cirujanos pensaron otra vez en el uso del éter; pero como el agente anestésico empleado no tiene, según veremos, casi ninguna influencia en la aparición de los accidentes, y como por otra parte los casos de muerte por el éter son todavía más frecuentes que por el cloroformo, de ahí que hoy por hoy sea este último anestésico el más generalmente empleado.

No obstante, como el cloroformo tiene por sí mismo inconvenientes que no tienen otras sustancias, en particular el metileno, de ahí que las opiniones no estén unánimes en la elección del anestésico.

La anestesia quirúrgica levanta gran número de cuestiones esencialmente prácticas, que debemos examinar con la concisión que permite el plan de este Manual. La más grave es la de la muerte durante la anestesia. En 1852 Sédillot pronunciaba estas imprudentes palabras: *El cloroformo puro y bien empleado nunca mata.*

Esto era acusar á los cirujanos del pasado y venideros que perdieran algún enfermo durante la anestesia; pero dejándoles afortunadamente la posibilidad de invocar una circunstancia atenuante: la impureza del cloroformo. En 1882, ante la Academia de Medicina, Gosselin agravó más aún la imprudencia de Sédillot diciendo: «El cloroformo, *aun ligeramente impuro*, no mata nunca si es bien administrado.»

Aserción singular, porque no es probable que Gosselin haya usado con intención deliberada cloroformo impuro. Verdad es que Gosselin proponía un medio heroico de evitar los accidentes, que consistía en hacer alternar 113 inspiraciones de cloroformo, con 28 inspiraciones de aire puro, olvidando sin duda que las intermitencias son de rigor cuando se utiliza la compresa, pues que se levanta de tiempo en tiempo para echarle nuevas dosis de cloroformo. Por lo demás, es probable que no tendrá este medio la consagración de una larga experiencia, pues el mismo Gosselin en su

*Clinica quirúrgica*, publicada algunos años antes, refiere dos observaciones personales de muerte durante la anestesia, una con el cloroformo y otra con el éter.

También Pablo Bert, tomando por base puntos de vista teóricos y algunos experimentos en animales, ha creído hallar una mezcla graduada de aire y cloroformo perfectamente inofensiva, ignorando sin duda que no hacía más que reproducir el método de Clover, que cuenta desgraciadamente por lo menos cinco casos de muerte; uno en la misma práctica de Clover. El mismo fisiólogo había creído, hace algunos años, haber convertido la inhalación de protóxido de ázoe en completamente inofensiva practicándola bajo presión.

Antes de fijar las reglas de la administración de los anestésicos, y en particular del cloroformo, que es el agente más generalmente empleado, debemos estudiar, aunque sea sucintamente, los accidentes y peligros de la anestesia en general, porque de su conocimiento podremos deducir los medios de evitarlos en la medida de lo posible. Perrin, Snow, Kidd, Sabarth y Kappeler han publicado estadísticas mortuorias de la anestesia. Con ellas se demuestra desde luego que la muerte ha sobrevenido con el empleo de todos los agentes anestésicos: éter, cloroformo, protóxido de ázoe, amileno, etc. Demuestran también que el número de casos de muerte es insignificante con relación al número de cloroformizaciones; pero que esta frecuencia es tan irregular que no se puede dar, en cuanto al número relativo de los casos de muerte, más que una cifra aproximada.

Los datos recogidos por Richardson en 14 hospitales de Inglaterra, demuestran que en un mismo hospital y en diferentes períodos, la proporción ha variado desde un caso de muerte por 1,250 hasta uno por 17,000 cloroformizaciones.

Según los datos de Ker, la proporción no pasa de uno por 36,000. Billroth tuvo el primer caso desgraciado de muerte después de 12,500 anestias, König no ha tenido ninguno en 7,000 enfermos y á Nussbaum le ha cabido la misma suerte en 15,000. No debe concederse más que un valor relativo á estos datos estadísticos; pero de todos modos demuestran que los casos de muerte son en realidad raros y que es de todo punto ilógico atreverse á decir que se ha salvado todo peligro de la anestesia con tal ó cual agente, tal ó cual precaución, fundándose en experimentos practicados en el perro, el conejo ó por haber adormecido sin accidentes veinte ó aunque sean cien enfermos.

Los animales anestesiados mueren ó por envenenamiento ó por asfixia, mientras que el hombre puede sucumbir por otras causas físicas ó impresiones morales, de las cuales se libran el perro y el conejo. No debemos olvidar que, en efecto, han sucumbido enfer-

mos que no habían sido anestesiados por síncope ocasionado por el solo terror de la operación ó por simulacros de anestesia.

Cuando se cuentan las anestias practicadas en el hombre por centenares de millar y por centenares también los casos de muerte ó de accidentes, toda deducción debe apoyarse en la experiencia clínica y no en algunos experimentos practicados en diversos animales.

Después de haber agrupado, leído y meditado casi todas las observaciones de casos de muerte publicados por las revistas periódicas, creo poder precisar la causa y el mecanismo de los accidentes y dictar algunas reglas para hacerlos lo menos frecuentes posible. El cloroformo, como todos los anestésicos, puede ocasionar la muerte por envenenamiento, por asfixia ó por síncope cardíaco ó respiratorio.

1.º *Envenenamiento ó asfixia por inhalación de una cantidad excesiva de cloroformo.*—Está ya fuera de duda que la inhalación demasiado prolongada ó de una cantidad excesiva de cloroformo puede llegar á producir la muerte, sea por la acción tóxica del vapor, ó porque se haya impedido que á éste se mezcle cantidad suficiente de aire atmosférico. Sólo tengo noticia de un caso en que el cloroformo haya servido para cometer un homicidio. Se trataba de un dentista de Berlín, víctima de la desesperación por la miseria, que en una posada de Postdam mató á su mujer y á sus dos hijos, uno de ocho años y otro de diez, con inhalaciones de cloroformo, y luego él se suicidó del mismo modo. En ciertos casos, observados generalmente en Inglaterra, el cloroformo ha servido de instrumento suicida á médicos y á estudiantes de medicina; entre otros los doctores Adams (Glasgow), Coates Lynn (Newcastle) y de muchos estudiantes que han sucumbido en Londonderry, Sheffield, Londres y Sherness, administrándose mutuamente el cloroformo, unas veces á título de experimentación, otras como tratamiento de diversas neuralgias. Personas extrañas á la medicina han sido también víctimas en circunstancias parecidas, y me inclino á dar como muy probable que en los primeros años del descubrimiento de la eterización, algunos enfermos murieron por exceso de cloroformo, ó por mala administración del agente anestésico; pero es preciso reconocer que esta causa de muerte es poco temible hoy, porque todo el mundo sabe que debe tomarse la precaución de *dejar que el enfermo respire, con los vapores anestésicos, cantidad suficiente de aire atmosférico y detenerse á tiempo en el empleo del agente anestésico.*

2.º *Asfixia por espasmo de la glotis.*—No son infrecuentes los casos en que durante el período de excitación se ve al enfermo sentarse

de repente en la cama con la vista fija, mirada feroz, los párpados desmesuradamente abiertos, y la cara azulada, cianótica, cayéndose después bruscamente hacia atrás, en ese estado de resolución que caracteriza la muerte. En estos casos, las observaciones hacen constar siempre (cuando en ellas se indican los fenómenos morbosos) que se suspende la respiración, pero que el corazón continúa latiendo durante más ó menos tiempo. En la autopsia se encuentran los pulmones ingurgitados de sangre espumosa y negra y los fenómenos cadavéricos de la asfixia. La causa de la muerte, que en estos casos sobreviene siempre en el período de excitación, parece ser un espasmo convulsivo de los músculos de la laringe, que se opone al paso del aire. Siempre que este accidente se produzca, conviene no violentar al enfermo para echarlo de nuevo en la cama, sino dejarlo sentado y provocar brusca é inmediatamente esa revulsión que en todo el organismo produce el echar con fuerza contra la cara un vaso de agua fría, la fustigación facial ó torácica con una compresa mojada, un fuelle aplicado sin temor de ningún género, medio terapéutico que no consta en la farmacopea, pero que tiene la ventaja de hallarse siempre á mano.

3.º *Asfixia por retrocesión de la lengua.*—Durante el período de resolución, la respiración se vuelve ruidosa, su ritmo viene marcado por ronquidos más ó menos sonoros; pero á veces esos ronquidos cambian de carácter; aparece el estertor, el ruido respiratorio cesa de repente, y al mismo tiempo la cara se pone enteramente pálida, ó, lo que es aún más frecuente, toma un tinte cianótico. Este accidente se debe á la retrocesión de la lengua, cuya base se aplica á la abertura superior de la laringe, haciendo caer sobre ella la epiglotis. El mejor medio, el único completamente eficaz, consiste en coger la punta de la lengua con unas pinzas y atraerla fuera de la boca.

4.º *Síncope cardíaco.*—Son muy raros los casos de muerte por las causas de que hemos hablado hasta ahora, en comparación con los producidos por el síncope cardíaco; y si vamos á leer y estudiar las muchas observaciones publicadas, veremos que el síncope ha sobrevenido en condiciones diversas, que podemos reducir á cinco principales.

A. Antes de la invención de los anestésicos, se veía con alguna frecuencia morir enfermos por síncope, no sólo durante la operación, sino en el momento de empezarla; muertes que no podían atribuirse más que al temor, ó á una emoción moral violenta y de ningún modo al dolor, ni mucho menos á la hemorragia. El síncope que sobreviene á veces al principio de la cloroformización tampoco

puede atribuirse al agente anestésico, puesto que el enfermo apenas puede haber respirado sus vapores.

B. Lo que sí es más frecuente es ver síncope determinados por el cloroformo en sujetos extremadamente debilitados, circunstancia que haría también temible la conmoción por el dolor. Creo, pues, de regla, que en casos de extrema debilidad ó de anemia muy profunda, nos abstengamos de los anestésicos.

C. El síncope puede producirse á causa del dolor aunque la anestesia haya llegado á ser casi completa. Pocas veces en este Manual me veré obligado á entrar en consideraciones teóricas, pero siempre que convenga lo haré, como en este momento, todo lo abreviadamente posible. Del mismo modo que un hombre embriagado puede cometer actos criminales de los cuales no tiene recuerdo alguno al despertar del sueño que constantemente sucede á los excesos alcohólicos, el anestesiado tampoco, al recobrar el conocimiento, tiene noticia de lo que le han hecho, porque no se ha apercibido de sus sufrimientos ni de la causa que los determina; pero el dolor ha producido en su economía una violenta conmoción. Así se ve que el enfermo permanece inmóvil, dormido, ó bien se agita más ó menos, habla ó canta mientras el bisturí secciona los músculos y el tejido celular; pero corta el instrumento un nervio, y entonces exhala un grito, un gemido que cesa instantáneamente, y sin embargo, el enfermo, vuelto al uso de sus facultades, ni siquiera sabe que haya sido operado. Este dolor, del cual el paciente, como ser pensador y reflexivo, no tiene la menor conciencia, ¿no puede conmover el sistema nervioso hasta llegar á producir un síncope? Así lo creo, y no faltan hechos que tienden á demostrarlo. Sucede á veces que en el momento en que el bisturí cae sobre un nervio ó al empezar la operación ó después de haber incidido la piel, que el enfermo palidece, el pulso deja de latir y el anestesiado muere en el acto.

D. Casi pudiéramos prescindir de hablar de los peligros de la cloroformización en la posición sentada, porque todo el mundo sabe que por sí sola esta posición facilita considerablemente el síncope, á más de que los muchos casos de muerte acaecidos á los dentistas no dejan lugar á duda. Por este motivo, es necesario impedir al enfermo que, como tratan muchos de hacerlo, semi-dormido se incorpore; pues así ha visto un cirujano de Exeter producirse un síncope brusco y mortal.

5.º *Síncope respiratorio*.—Vemos con frecuencia que el enfermo en estado de cloroformización hace las inspiraciones tardías é

incompletas; algunas veces se detienen dichas inspiraciones y parece en cierto modo que el enfermo se olvida de respirar.

Para devolver la respiración á su ritmo normal, bastará generalmente excitar superficialmente el enfermo, darle algunos ligeros *bofetones* ó golpear el lado del pecho (jamás el hueco epigástrico, como hacen alguna vez nuestros discípulos), y una fuerte fricción en las paredes torácicas con los dedos, como si se quisiera hacerle cosquillas. Pero alguna vez los accidentes son más graves: el enfermo deja enteramente de respirar, y por más que el corazón continúe latiendo, exteriormente aparece el enfermo con todos los síntomas del síncope, de la muerte misma, no tardando mucho en convertirse la apariencia en realidad. Este accidente, que Vulpian ha llamado síncope respiratorio y que lo atribuye á la intoxicación clorofórmica, obrando sobre el centro respiratorio intrabulbar, ocasiona con menos frecuencia la muerte que el síncope cardíaco.

La respiración artificial y la faradización aplicando un reóforo á la base del cuello y otro en el epigastrio al nivel del diafragma, consiguen muchas veces volver á la vida enfermos en estado de muerte aparente.

A veces es imposible averiguar con certeza en cada observación la causa de la muerte y clasificar cada caso dentro de las formas de que acabo de hablar. Casos hay en que la respiración, irregular desde el principio, va dificultándose cada vez más hasta que sobreviene la muerte; otras veces los accidentes son debidos á una enfermedad del corazón preexistente y de la cual el cirujano no ha tenido noticia. En este caso, los desórdenes sobrevienen simultáneamente por parte de la respiración y de la circulación; mientras que en los casos, desgraciadamente tan numerosos, en que la muerte sobreviene por síncope cardíaco, se observa casi siempre que los *latidos del pulso y del corazón cesan bruscamente*, y que la respiración continúa más ó menos regular algunos segundos y á veces hasta minutos. Los fenómenos inversos se observan en los casos de asfíxia por espasmo de la glotis, por retrocesión de la lengua y por síncope respiratorio.

Debemos ahora preguntarnos: ¿de qué modo influye el cloroformo en la producción del síncope y de la muerte consecutiva? La contestación es bastante fácil. El cloroformo no impide el síncope, puesto que si bien la anestesia suprime la percepción intelectual y el recuerdo del dolor, no evita los efectos reflejos que causa en el anestesiado la sección de partes dotadas de sensibilidad; pero este síncope espontáneo que en un sujeto no cloroformizado habría cedido por los medios ordinarios, en el anestesiado se hace mortal por falta de reacción. Ahora agréguese á esta causa frecuente de muerte todas las que dependen del efecto tóxico de los agentes

anestésicos y las que pueden provocar la asfixia, el síncope respiratorio, el espasmo de la glotis, la retrocesión de la lengua, etc.

**ELECCIÓN DEL AGENTE ANESTÉSICO.**—Muchos elementos intervienen en la solución de este punto. El más importante es la cuestión de mortalidad. Se han ponderado, bajo este punto de vista, ciertos agentes en detrimento de otros; se ha condenado el cloroformo en provecho del éter, de mezclas de cloroformo y éter, del amileno, del bicloruro de metileno, etc. De lo dicho más arriba se habrá deducido ya que no doy gran importancia á esas discusiones.

Puede suceder que los venideros tiempos nos ilustren más sobre este punto; pero actualmente puede decirse que, salvo los casos en que se han cometido faltas ó imprudencias, la muerte es debida á la anestesia y no á tal ó cual anestésico. Los casos de muerte han sido proporcionalmente tantos con el éter, el bicloruro de metileno y el protóxido de ázoe que con el cloroformo; al menos así se deduce de las estadísticas publicadas.

Cada agente anestésico tiene en su favor y en su contra ventajas é inconvenientes que han servido de guía á los cirujanos para su elección; examinaremos rápidamente los que son más generalmente empleados.

**Éter.**—Su empleo exige casi indispensablemente el uso de aparatos especiales por razón de su grandísima volatilidad. La facilidad con que se inflama le hace peligroso; su inhalación produce malestar y pesadez de cabeza, de modo que no podría justificarse su preferencia á no ser por la idea de que es menos nocivo que el cloroformo. La experiencia ha demostrado, no obstante, que esta pretendida inocuidad es ilusoria.

**Protóxido de ázoe.**—Este agente hasta ahora lo han empleado casi exclusivamente los dentistas. Las dificultades de su preparación, la necesidad de administrarlo en sitio á propósito por medio de aparatos poco transportables y la corta duración del sueño que proporciona, son circunstancias que lo hacen poco á propósito para la práctica quirúrgica.

El modo de obrar de este gas, cuya inhalación da á la cara del enfermo el tinte azulado de la asfixia, es aún poco conocido. Pablo Bert creyó poder afirmar que el protóxido de ázoe dado bajo presión no ofrecía peligro. No voy á discutir este punto de vista totalmente teórico, porque no bastan cien experimentos, siquiera fuesen practicados en el hombre, para hacer semejante afirmación. Sea como fuere, este modo de administración no tiene nada de sencillo, porque enfermo, cirujano y ayudantes deben operar forzosamente en el interior de una especie de campana de buzo. No debe, pues, admirarnos que el medio más dispendioso, más dificultoso, y, como puede afirmarse después de haber estudiado

prácticamente la anestesia, el más inútil de Pablo Bert haya sido rápidamente abandonado.

**Cloroformo.**—Es el anestésico más generalmente usado y esta preferencia está plenamente justificada por la facilidad de su aplicación. Sin embargo, el cloroformo no deja de tener sus inconvenientes. El más grave es la frecuencia con que suele producir vómitos, complicación que es grave cuando tiene lugar en ciertas operaciones delicadas ó que se practican en el pecho ó el abdomen; cuando menos es siempre molesta y enojosa para el cirujano, porque le obliga con frecuencia á suspender momentáneamente la operación. Hasta parece que estos inconvenientes han subido de punto en estos últimos diez años. Quizás esto reconozca por causa los progresos de la industria en el sentido que hoy se emplea esta palabra. El cloroformo que actualmente se vende á bajo precio es objeto de una fabricación industrial importante, y tenemos motivos para sospechar que la sustitución de los alcoholes de remolacha y tal vez de patata al alcohol de vino, pueda explicar, por la inferioridad del producto, la inferioridad de resultados que da hoy el cloroformo. Por esto algunos cirujanos han experimentado otros agentes y en particular el bicloruro de metileno.

**Bicloruro de metileno.**—Este agente anestésico lo propuso en 1867 Richarson y lo utilizó desde entonces Spencer Wells, que ha continuado sirviéndose de él con exclusión del cloroformo, sobre el cual tiene la gran ventaja de que produce un período de agitación mucho menor y hasta á veces no lo produce, además de que provoca raramente vómitos. Yo lo empleo casi exclusivamente desde hace cuatro años con el aparato de Junker, y estoy de él muy satisfecho. Por desgracia es bastante difícil hallarlo en Francia, pues hasta ahora con este nombre no se me ha proporcionado otra cosa que cloroformo. El de que ahora me sirvo viene de Londres, si bien es verdad que mi profesor y amigo Regnault pretende que no es más que una mezcla de cloroformo y alcohol metílico. Declaro, no obstante, que tengo poca confianza en la autoridad de la química respecto de este punto. Regnault me ha mandado un líquido compuesto por él, según su análisis, que debía darme los mismos resultados que el metileno preparado en Londres; y no obstante, su líquido casi nunca me ha procurado la anestesia, mientras que el comprado en Londres, sea ó no sea, según el análisis químico, verdadero bicloruro de metileno, ha continuado dándome excelentes resultados bajo el punto de vista práctico, y esto es para mí lo más importante. Los resultados que me da este líquido, sea lo que fuere, son muy superiores á los que me da el cloroformo comprado en París. Estos resultados son: poca ó ninguna agitación, raras veces vómitos, el enfermo recobra el conocimiento despertando fácilmente, sin náuseas ni cefalalgia durante

las primeras horas después de la anestesia. Ulteriores investigaciones clínicas me enseñarán la importancia que tengan en los resultados el líquido empleado y su modo de aplicación, pues que yo me sirvo siempre del aparato de Junker.

De todos modos, el metileno no es de creer que tenga grandes ventajas sobre los demás anestésicos para evitar los síncope mortales cardíacos ó respiratorios. Kappeler, en su artículo de la *Deutsche Chirurgie* de 1880, refiere nueve casos de muerte acaecidos de 1869 á 1875.

Creo inútil hablar en esta obra de otros anestésicos poco empleados, tales como el cloruro de etilo, el aldeido, el amileno, el kerosoleno, etc.

*Modo de administrar el cloroformo.*—El protóxido de ázoe no se emplea en cirugía por los motivos indicados más arriba. El éter es muy poco usado, porque exige aparatos especiales por razón de su volatilidad. El cloroformo es el más generalmente empleado; por consiguiente á él se refiere cuanto vamos á decir, y lo que de él digamos puede aplicarse al metileno.

El enfermo que haya de someterse á las inhalaciones debe estar libre de toda atadura que pueda dificultarle la respiración ó comprimirle el cuello, tales como la corbata, el cuello de la camisa, cordones de los vestidos, etc., y colocado en decúbito supino con la cabeza poco elevada, pero no enteramente horizontal. Lo mismo si nos servimos del pañuelo que de una compresa ó de uno de los aparatos que describiré más adelante, debemos siempre empezar por echar sólo algunas gotas de cloroformo y mantener la compresa á regular distancia de la boca del enfermo, ya que la mayor parte experimentan por este anestésico cierta repugnancia. De todos modos, siempre será útil recomendar al paciente que respire con entera naturalidad, sin sacudidas, y sobre todo que evite los movimientos de deglución que, llevando al estómago cierta cantidad de aire mezclado con vapores de cloroformo, ocasionan muy á menudo vómitos. Si se nota que el enfermo no cumple bien estos dos preceptos, se suspende por un momento la anestesia para recomendárselo de nuevo, y en caso de que repita los movimientos de deglución, procuraremos mantenerle la boca abierta.

Los primeros fenómenos que se manifiestan consisten en zumbido de oídos y locuacidad, á los cuales sigue el periodo de excitación, periodo que, siendo casi constante, puede, sin embargo, faltar ó ser muy poco marcado, y durante el cual el enfermo se agita con más ó menos energía. Conviene, pues, no tomar por verdadera resolución clorofórmica la aparente sensibilidad en que caen con alguna rapidez ciertos enfermos antes de que se haya notado agitación alguna; en tales casos, la laxitud de los miembros no es bastante característica, y para no exponernos á ver al enfer-

mo, en apariencia dormido, agitarse al primer golpe de bisturí, obligándonos así á detenernos para dar de nuevo el cloroformo, será bueno tantear el estado de la sensibilidad aplicando la punta del instrumento sobre el punto que va á ser asiento de la operación.

Un último periodo, que en el hombre rara vez falta, es el de la salivación, durante el cual el enfermo escupe en todas direcciones y casi siempre con cierta energía. Este segundo periodo precede á un tercero, con el cual se confunde algunas veces, periodo que pudiéramos llamarlo de *confusión de la palabra*, porque el enfermo tartamudea voces ininteligibles. Desde este momento la anestesia se hace rápidamente general. Queda caracterizada por dos síntomas: la desaparición del reflejo conjuntival, fenómeno descrito ya por Sansom en 1865 en su libro *On Chloroform*, y la atresia de la pupila, señalada por Budin y Coyne en 1874.

Llevo ya dicho que siempre es necesario dejar llegar á los pulmones cierta cantidad de aire atmosférico; ahora añadiré que la cantidad de cloroformo varía mucho según los individuos, y sobre todo según sean sus hábitos de sobriedad ó de intemperancia; en general puede decirse que, llegados al periodo de excitación, vale más echar de una vez en el aparato cierta cantidad de cloroformo que dividirlo en dosis más pequeñas y repetidas.

Mientras dura la operación, el ayudante encargado del cloroformo debe procurar que el enfermo no despierte, vigilando sin cesar los menores cambios que pueda sufrir la fisonomía del operado, la fuerza y regularidad de los latidos del corazón, las pulsaciones de las radiales y los movimientos respiratorios. Esta vigilancia debe continuar después de la operación, y hasta que el enfermo esté de nuevo en el pleno uso de sus facultades, porque se han visto muertes acaecidas hasta en este momento, sin que el cirujano se apercibiera.

No hablaré de las intermitencias aconsejadas por Gosselin, ya que son casi forzadas, pues hay que empapar de tiempo en tiempo la compresa de cloroformo. En cuanto á pretender por estas intermitencias evitar la muerte del enfermo por síncope cardíaco ó respiratorio, es sustituir la imaginación á la observación, y adelantar, sin prueba alguna, aserciones temerarias.

A raíz del descubrimiento del cloroformo y de sus primeras aplicaciones, usáronse aparatos análogos á los que servían para la eterización, pero más pequeños. La menor volatilidad de este agente ha permitido prescindir de ellos, y casi todos los cirujanos prefieren servirse de un pañuelo ó compresa plegados en muchos dobleces; formando con ella un hueco ó disponiéndola en forma de vaso, se invierte el frasco que contiene el cloroformo apoyando su boca en el lienzo, y se deja que este punto se empape bien; de este modo, se presenta delante ó sobre las narices y boca del enfermo,

dejando, sin embargo, entre estas partes y la compresa, espacio suficiente para que el aire atmosférico pueda llegar libremente á dichas aberturas. Si el sujeto es nervioso, irritable y acusa un sentimiento de sofocación, alejaremos más el pañuelo ó la compresa para que el enfermo vaya acostumbrándose paulatinamente al olor del cloroformo. Si la primera cantidad no es suficiente, se repite tantas veces como sea necesario, tomando siempre las mismas precauciones.

Este medio tiene en verdad de su parte la mayor sencillez; sin embargo, tiene dos inconvenientes: primero, que tapa más ó menos la cara del enfermo, impidiendo con esto que el cirujano

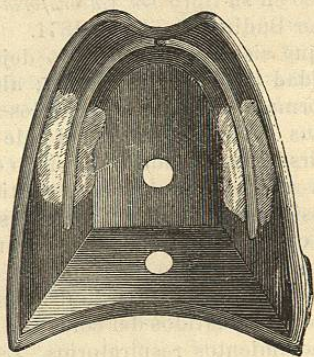


FIG. 1

Cubilete metálico para el cloroformo

pueda observar en su fisonomía los efectos del agente anestésico; y segundo, que se necesita mucha más cantidad de cloroformo, porque mucha parte se evapora por la cara opuesta de la compresa. Tales inconvenientes se ha tratado, pues, de evitarlos ó disminuirlos por medio de aparatos muy sencillos. Al idear un aparato de esta naturaleza, debían cumplirse dos indicaciones: disponer una superficie absorbente para verter en ella el cloroformo, y permitir la llegada del aire que necesariamente debe mezclarse con los vapores anestésicos. El de Raynaud (de Toulon) y Charrière llena bastante bien ambas indicaciones. Consta de una especie de cubilete de cartón anchamente abierto por su vértice y con una emboadura que puede comprender la boca y la nariz del enfermo. En su interior está forrado de lana, y á cierta distancia del vértice del cono, tiene un diafragma formado por muchos dobleces de lana,

con un ancho agujero en el centro para la entrada del aire atmosférico. El cloroformo se vierte sobre este diafragma.

El cubilete anestésico de Raynaud tiene el inconveniente de ser poco limpio, porque en el período que pudiéramos llamar de salivación, los enfermos escupen muy á menudo en el interior del aparato. Un aparatito de este género, que está muy en boga en Inglaterra y del que yo me sirvo hace ya muchos años, está exento de este defecto. Se compone (fig. 1 y 2) de una especie de caja de melchor escotada en los puntos que corresponden á la nariz y al mentón del enfermo, y con un agujero en el fondo y otro en la

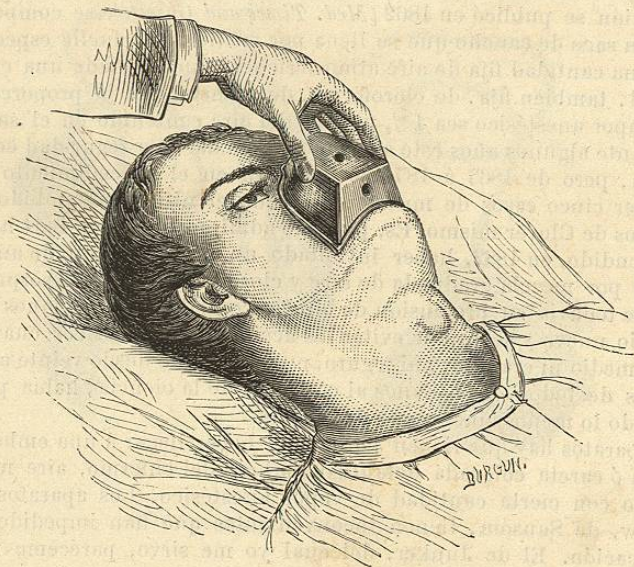


FIG. 2

Aplicación del cubilete para el cloroformo

pared inferior destinados á dar entrada al aire. En el interior del aparato y en su pared superior, hay un muelle metálico en forma de herradura, que permite fijar sólidamente algunas rodajas de lienzo ó dos manojos de hilas empapadas en cloroformo. Como que el trapo ó las hilas deben renovarse á cada cloroformización, se comprende bien que el aparato puede estar todo lo limpio que se quiera. Además la figura 2 demuestra perfectamente que el