

LECCIÓN TRIGÉSIMACUARTA

MEDICACIÓN DEL DOLOR (CONTINUACIÓN)

De la anestesia general (*continuación*): medios adecuados para combatir los accidentes de la anestesia general.—Contraindicaciones de los anestésicos.—De la anestesia titulada obstétrica.—Elección del anestésico.—Sucinta descripción de algunos anestésicos menos empleados que el cloroformo y el éter.

SEÑORES :

Contra los terribles accidentes de la cloroformización que os describí en la lección anterior, apenas si podemos esgrimir más arma que la respiración artificial. Como podéis imaginar, ésta solo es utilizable en los casos en que sobreviene la apnea antes que la parálisis cardíaca. No es que sea un medio infiel, pero sí que únicamente se adapta á determinadas condiciones. Se han empleado al efecto cuantos procedimientos se conocen: insuflación de boca á boca, insuflación faríngea, insuflación traqueal á favor de las sondas de Chaussier, Depaul, Tarnier y Marcet, respiraciones torácicas de Marshall Hall, Pacini y Howard.

Medios
que se oponen
á los accidentes.

Se ha ensayado igualmente la faradización de los nervios esplánicos. Lo que importa es intervenir pronto, con decisión y persistencia.

Contra el síncope cardíaco, se ha propuesto la faradización del segmento cervico-dorsal de la médula

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. A. N. L.

correspondiente al origen de los nervios aceleradores del corazón.

Bryant ha logrado, en un caso, reanimar la circulación á favor de inhalaciones de nitrito de amilo.

Por supuesto, se atenderá á las causas mecánicas de asfixia, sacando la lengua fuera de la boca y desembarazando la faringe de las mucosidades que pueden haberse acumulado en ella.

Nélaton ponía con frecuencia cabeza abajo á los pacientes; procedimiento lógico cuando se emplea el cloroformo, puesto que éste anemia el bulbo. Sin duda que se puede reanimar así la respiración, pero no es muy probable que se pueda igualmente poner otra vez en marcha un corazón ya parado. Cuando se usa el éter, no está indicada esta inversión, por más que algunos operadores hayan recurrido á ella, porque la eterización va acompañada de hiperemia de los centros nerviosos.

Contra-
indicaciones
de la anestesia.

Con razón se han ocupado los cirujanos de precisar las contraindicaciones de los anestésicos, afortunadamente poco numerosas. Las unas surgen del estado del paciente y las otras de la naturaleza de la operación; pero no hay ninguna, sin embargo, que se pueda llamar absoluta.

En general, es grandemente exacto el principio, emitido por los cirujanos ingleses, «no importa nada la demasiada postración ni la demasiada excitación».

Las condiciones de edad no implican contraindicación. Kallenthaler ha anestesiado niños de cinco á treinta días, y Nordmann y Heyfelder han actuado de igual modo en niños de uno á diez meses.

Giraldès, Saint-Germain, Lannelongue y otros muchos han administrado el cloroformo á gran número de niños mayorcitos, sin observar accidente alguno.

Del propio modo, Bergeron ha indicado también la inocuidad de los anestésicos en los niños.

Por lo demás, los datos proporcionados por Perrin y por Kallenthaler demuestran asimismo que los accidentes mortales son cosa relativamente rara, aun en sujetos de edad avanzada.

Una gran impresionabilidad del sistema nervioso y la anemia acentuada predisponen á toda clase de accidentes, siendo igualmente condiciones muy desfavorables la tendencia al síncope y la pusilanimidad. A esta última causa es á la que se refieren los casos de muerte, observados por Marchand y por Pozzi; pero sin que se pueda decir, por ello, que ofrezcan verdaderas contraindicaciones.

Los borrachos presentan habitualmente fenómenos muy pronunciados de excitación; siendo con gran frecuencia atacados, bajo el cloroformo, de convulsiones epileptiformes ó tetánicas, *delirium tremens* ó manía aguda (casos de Perrin, Jalaguier, Jansom, Reewe, etc.). Con todo, no hay que considerar como contraindicaciones absolutas, según Verneuil y Peronne, más que el estado de embriaguez ó el de *delirium tremens*. Gosselin opina, sin embargo, por la abstención en los casos de alcoholismo confirmado y antiguo.

Para Baillarger, lo propio que para Charcot, las neurosis no constituyen obstáculo para la cloroformización. La contingencia del síncope aumenta cuando hay trastornos dinámicos del corazón, tales como palpitations nerviosas y angina de pecho.

Las afecciones vasculares también aumentan los riesgos que corren los operados, pero sólo en pequeña medida, según Duret.

La más terminante de las contraindicaciones se

saca del estado del miocardio. Quain considera la degeneración grasosa del corazón como causa de síncope, y cuando hay signos manifiestos de ella es regla abstenerse. Como dice con razón Fedor Schmey, la respiración artificial puede restablecer los latidos de un corazón sano, pero no los de un corazón degenerado.

Conforme la opinión de Verneuil y de Richet, el estado congestivo de los pulmones exige gran reserva, á pesar de que tal estado expone más bien á complicaciones lejanas que no á la muerte bajo el cloroformo. Así es que no se le puede colocar entre las contraindicaciones absolutas. Otro tanto cabe decir de otras enfermedades pulmonares, tales como la tuberculosis y las adherencias pleuríticas.

Por fin, el mal de Bright, á no ser que esté en período muy avanzado, no es motivo para rechazar el cloroformo.

Entre los afectos quirúrgicos, constituyen contraindicantes los siguientes: el traumatismo de forma erética (Travers), el delirio nervioso traumático de Dupuytren, la hipotermia consiguiente á hemorragias ó heridas por arma de fuego, la depresión producida por las hernias estranguladas y por las heridas penetrantes de pecho ó de abdomen.

De la índole de la operación se deducen igualmente motivos de reserva en el empleo del cloroformo. Así, en las operaciones sobre el rostro no puede intervenir la anestesia general, sino cuando se está seguro de la poca pérdida de sangre y de la no penetración del líquido anestésico en las vías respiratorias. Así es que únicamente cabe el uso de los hipnóticos, en vez de anestésicos, en cuantas operaciones se practican sobre la faringe, laringe y tráquea.

Para las operaciones en los ojos, ha cambiado de aspecto la cuestión desde el descubrimiento de la cocaína, sobre lo cual no tardaremos en volver.

Lisfranc, Verneuil (desde 1866), Bœckel, Guyon y después muchos otros, han reconocido que la reducción de las luxaciones expone al síncope bajo el cloroformo.

Lo propio acontece, y quizá en mayor escala todavía, con la rotura de las anquilosis.

Gosselin y Richet miran la hernia estrangulada, días hace, como una de las circunstancias más desfavorables y que hacen correr mayores riesgos. Y por último, las operaciones que se practican en la margen del ano (fisura, fistula) pertenecen al número de las que han determinado más veces el síncope mortal.

Entre las cuestiones referentes á la ejecución de la anestesia, una de las más controvertidas es la designada con el nombre de *anestesia obstétrica*.

Anestesia
obstétrica.

Según cierto número de comadrones, hay un estado de anestesia incompleta, ó por mejor decir, de analgesia, que se puede producir y sostener en el acto del parto, sin perjudicarlo.

Campbell propone que se divida esta especie de anestesia en tres grados distintos:

1.º Un período de anestesia inicial, con alivio general de la parturiente; 2.º, un período de analgesia incipiente, con apagamiento del dolor, y 3.º, un período de insensibilidad completa para el dolor ó de analgesia confirmada.

Muchos comadrones ingleses conceden las mismas ventajas á la anestesia obstétrica, contándose en Francia, entre los partidarios de este método, Bailly, Bucquoy, Legroux, Hervieux, Fereol y Dumontpallier.

Houzelot ha demostrado que el tercer grado de Campbell se logra rara vez, si bien aparece convencido de que el programa de este práctico puede realizarse, á lo menos en parte.

Este método ha tropezado con la oposición declarada de Depaul y Pajot; para el último de los cuales no se produce analgesia, y es no más que ilusión de la parturiente el resultado que aparece.

Pinard, que se ha entregado á un examen crítico de la anestesia obstétrica, declara no haber conseguido producirla en veintitrés casos.

En suma, esta es la misma cuestión que la ya tratada más arriba, á propósito de la fisiología general de los anestésicos; cuestión ya planteada en la época en que ciertos cirujanos timoratos (Gerdy, Blandin, Baudens, etc.) hacían la semianestesia.

Posible es, no obstante, que en la mujer de parto se modifiquen los efectos de la cloroformización, á consecuencia del particular estado del sistema nervioso, capaz de originar la producción de esta simple semianestesia. Campbell supone, en este punto, que el esfuerzo hecho por la mujer que está de parto produce una congestión de los centros nerviosos, que reduce á una especie de *mínimum* los efectos del cloroformo. Esta es una hipótesis que está por demostrar.

Como quiera que sea, vamos á indicar sumariamente los procedimientos empleados para obtener la anestesia obstétrica.

Los parteros ingleses, á ejemplo de Snow, hacen inhalar cortas dosis de cloroformo, cada vez que se presentan los dolores, lográndose así un estado periódico de semisueño.

Otros practican la «cloroformización á la reina»,

que consiste en que la misma parturiente, compresada en mano, se aplique el cloroformo en el instante en que el dolor vuelve.

Depaul dice, y con justicia, que este procedimiento no tiene nada de formal.

¿Pero cuáles son los efectos de la cloroformización sobre la marcha del parto? Winckell, Kurowitz y Campbell han visto alargarse los intervalos entre los dolores, á la vez que disminuir éstos de duración é intensidad. La retracción del útero es menos fuerte, y menos vigorosa la contracción de los músculos abdominales, según Scanzoni, Tarnier y Pinard. Parece, pues, que el trabajo del parto debería retardarse; pero hay comadrones que pretenden, por el contrario, que se acelera. Pinard, sin embargo, no cree que se acelere el período de dilatación, y considera retardado el expulsivo.

Para concluir este estudio de la anestesia general por el éter ó por el cloroformo, réstame aún decir algunas palabras sobre las razones que pueden guiar en la elección de uno de estos agentes, y á indicar los procedimientos propios para combatir los accidentes ocasionados por el éter.

La mayoría de cirujanos prefieren el cloroformo. ¿Cuáles son las principales ventajas de éste?

La acción anestésica del cloroformo es más rápida que la del éter. La excitación primera es débil y fugaz, mientras que suele ser larga é intensa con el éter. Este produce vapores inflamables, que no dejan operar con luz artificial. También es más fácil economizar sangre con el cloroformo, que hace palidecer los tegumentos, que con el éter, que los congestiona. Y por último, cuando hay que prolongar la anestesia, para ejecutar largas y penosas operaciones,

Elección
del
anestésico.

hechas más frecuentes desde el empleo de los anti-sépticos, el cloroformo tiene la ventaja de soportarse más tiempo, sin que el operado se halle expuesto, como con el éter, á un síncope terciario sobrevenido de pronto.

Como veis, el éter parece presentar cierta especie de inferioridad respecto al cloroformo; á pesar de lo cual, tiene numerosos partidarios. Es el preferido por la Escuela de Lyon; habiendo habido una época en que el cloroformo estuvo tan desacreditado, que Petrequin quiso hacerle proscribir de la práctica quirúrgica. Algunos cirujanos americanos, y señaladamente los de Boston, usan también de preferencia el éter, haciendo lo propio algunos operadores ingleses y los de Nápoles. En París se ha valido de él con predilección Gosselin.

Entre los motivos de esta preferencia por el éter, se ha hecho resaltar el de que este anestésico expone menos que el cloroformo al síncope secundario ó bulbar; que los accidentes mortales son con él menos frecuentes, pues la estadística de Andrews no cuenta en la eterización sino un caso de muerte entre 23.204, en tanto que para el cloroformo la proporción es de 1 por 2.723. Tal estadística, sin embargo, parece muy exagerada respecto á la mortandad por la cloroformización, á juzgar por lo que de sí arrojan las estadísticas más recientes. En el estado actual de nuestros conocimientos sobre esta importante cuestión, no debe rechazarse ni uno ni otro de estos dos notables anestésicos. Puede haber razones para preferir uno á otro en tal ó cual caso.

Se elegirá el éter cuando las condiciones patológicas del sujeto puedan hacer temer el síncope secundario, sobre todo cuando haya una lesión del cora-

zón derecho. En cambio, el cloroformo será mejor en las operaciones largas y cuando, de existir afecto cardíaco, se asiente la lesión en el lado izquierdo del centro circulatorio, que es lo más frecuente, así como cuando deba operarse en un niño. Recordaréis que en la primera infancia se soporta notablemente bien el cloroformo. L. Tripier, Marduel y Dron han publicado casos que patentizan que el éter presenta, por el contrario, ciertos inconvenientes en la cirugía infantil.

Los experimentos practicados en animales de poca edad apoyan estas últimas consideraciones. Vierordt, Knoll y Arloing han observado, efectivamente, en la eterización, hecha en estas condiciones, una brusca detención del aparato pulmonar y después del corazón.

Y por fin, cuando la operación ha de practicarse con luz artificial, ó cuando exige cauterizaciones, debe rechazarse el éter, por cuanto emite vapores que pueden ir á inflamarse á distancia, formando como regueros inflamables.

Los accidentes de la eterización deben ser combatidos por la respiración artificial, pero sin poner cabeza abajo. Cuando no causa efecto el tirar de la lengua, Amidon emplea la atropina, á la vez que practica la respiración artificial, y estimula con tópicos calientes las extremidades. Debe esperarse el restablecimiento, aun cuando se haya detenido la respiración y bajado mucho la presión sanguínea.

Por más que el cloroformo y el éter sean casi universalmente utilizados, creo de mi deber deciros unas cuantas palabras sobre los demás anestésicos, cuya acción es parecida á la de ellos.

Es grande el número de compuestos, parecidos á

Anestésicos
diversos.

los anteriores, que poseen propiedades anestésicas. Tal sucede con la mayoría de los éteres (clorhídrico, nítrico, bromhídrico, etc.), y en general con todos los hidrocarburos y sus derivados etílicos y metílicos. Ozanam formuló en 1859 una ley, relativa á todos estos compuestos y casi exacta, diciendo que su poder anestésico era visiblemente proporcionado á la cantidad de carbono que contenían. Estudiaremos exclusivamente los más importantes.

Bromuro de etilo. El *bromuro de etilo* ó éter bromhídrico, C^2H^5Br , fué descubierto en 1829 por Serullas.

Es un líquido incoloro, de olor agradable, pesado (1,17), volátil, cuyo punto de ebullición está en los $39^{\circ},3$, soluble en el alcohol y el éter en todas proporciones, muy poco soluble en el agua y no inflamable. Siendo puro, tiene olor etéreo y suave; si, por el contrario, es ingrato, se puede asegurar que contiene derivados bromados capaces de hacer daño.

Sus propiedades anestésicas fueron conocidas en 1847 por Nunneley. Después de experimentarle en gatos, le empleó muchas veces en el hombre. Ed. Robin le estudió en 1851 sobre pájaros, y después Vutzeys y Rabuteau han encarecido los servicios que es capaz de prestar como anestésico, siendo ensayado como tal por cierto número de cirujanos: Turnbull, R.-J. Lewis, ambos de Filadelfia, y Terrillon, Berger, Verneuil, Perier, etc.

Como es sumamente volátil, aconseja Wood que se le mezcle con el alcohol puro, para hacerle más manejable.

Sus efectos difieren algo de los del éter y el cloroformo; obrando poderosísimamente sobre los vegetales, pues que, según Rabuteau, mata las plantas que resisten al éter.

En los animales, se ha notado la rapidez de su acción, la prontitud con que vuelven la sensibilidad y los actos cerebrales, la falta de agitación y de efecto irritante sobre la piel y las mucosas, y la no aparición del síncope primitivo ó laringo-reflejo. Los cirujanos partidarios de él, tal como Lewis, pretenden que expone menos que el éter y el cloroformo al síncope secundario ó bulbar; no provocando accidentes cardíacos, ni habiendo para qué pensar tampoco en desórdenes respiratorios durante el curso de su administración. Por último, y para acabar el cuadro de sus efectos sobre el sistema nervioso, añadiremos que produce rigidez muscular bastante prolongada, á la que tarda en seguir la resolución de los músculos.

Sus efectos sobre la circulación periférica son análogos á los del éter, caracterizándose por ligera congestión de la cara, cuello y pecho, y por excitación glandular, que produce sudor y ptialismo.

La respiración empieza por acelerarse, pero luego se calma y se hace reposada. No hay acuerdo acerca de su acción nauseabunda, que parece ser tan fuerte como la del cloroformo. En los experimentos hechos por Ott y por Wood, el bromuro de etilo ha ejercido acción tóxica directa sobre el corazón, extendida á la vez sobre el miocardio y los ganglios nerviosos.

Nuestros datos sobre el empleo quirúrgico de este anestésico son todavía insuficientes. El bromuro de etilo ha sido particularmente recomendado en aquellas operaciones rápidas que no exigen anestesia profunda ni resolución muscular. No podemos menos de hacer observar que, aun en estos casos, es inferior al cloroformo, desde el punto de vista del ahorro de sangre.

Ha sido preconizado también para la anestesia obstétrica, y Bourneville y Ollier le han empleado con cierto éxito en el momento de los ataques de epilepsia é histerismo.

Amileno. El *amileno* C^5H^{10} es un líquido de olor aliáceo, que causa una anestesia extremadamente rápida. Me limito á indicaros este cuerpo, cuyo empleo es peligroso y que hoy está enteramente abandonado (1).

Bicloruro
de metilo.

Pero debo haceros particular mención del *bicloruro de metilo* ó *clorometilo*, propuesto por Richardson en 1867, y que ha sido objeto de investigaciones por parte de Tourdes y Hepp, Holländer, Drozda, W. Panhoff, y más recientemente por Regnaud y Villejean.

Según estos dos últimos experimentadores, debe darse á este agente el nombre de cloruro de metileno, ó el de cloruro de metilo clorado; pero que será un anestésico muy inferior al cloroformo y mucho más peligroso. También opinan que el líquido empleado por los cirujanos ha de ser una mezcla que deba sus propiedades al cloroformo.

Esta cuestión está por dilucidar todavía; siendo bueno hacer notar que Le Fort se vale en París, con buen éxito y sin accidente alguno, de este agente, cuyos buenos efectos ha sido Richardson el primero en alabar.

(1) Le vi emplear una vez, hace años, en el Hospital Militar de Madrid, bajo la dirección del hábil operador Sr. Fernández Losada, que llevó á cabo con toda felicidad la importante maniobra quirúrgica en que jugó este anestésico. El paciente permaneció ajeno á ella hasta el fin, en medio de un sostenido delirio bajo, sin más incidente notable.

Por fin, y para completar la lista de los anestésicos vecinos al cloroformo, citaré también el *metil-cloroformo*, cuya acción, según Tauber, es enteramente semejante á la del cloroformo; el *cloruro de etileno monoclorado*, isómero del precedente, y el *cloruro de etilideno*.