

2536

81-57-A-N 15/

801

Amelanchier canadensis

Fiori

di Sordani



Prof. Felice Sordani

1884

presentato il 29/10/84



FR 8233420



25580917



618533450



Anestesia cloroformica.

Tesis
de Doctorado en Medicina,

del
D.^o Felipe Iglesias Ramos.



presentada el 21 de Junio de 1884.



Excmo. Sr.

La constante aspiracion de los practicos que, desde los 1.^{os} tiempos de la Medicina se dedicaron a la practica de las operaciones quirúrgicas, ha sido en todas épocas evitar los dos terribles accidentes que ponen en grave riesgo la vida de los individuos a ellas sometidos haciendo desgraciado su éxito: tales accidentes son el dolor y la hemorragia: y concretándonos al 1.^o de los espuatots vemos entre los antiguos a los asirios procurando determinar la insensibilidad para practicar la circuncision, por medio de la compresion del cuello. Los romanos (segun Dioscórides y Plinio) empleaban con igual objeto, una piedra llamada de Memphis que trituraban y mezclaban con vinagre aplicando la papilla resultante sobre

la parte en que habían de obrar los instrumentos. Se supone que tal piedra fuese una variedad de mármol que bap la acción del vinagre desata en libertad el ácido carbónico que entra en su composición y este por su acción directa sobre las terminaciones nerviosas producía la insensibilidad:

En época posterior se hizo uso de la mandrágora asociada al beleño, la cicuta y aun el ópio empleando estas sustancias mezcladas por medio de una esponja que empapada porriamente en esta mezcla se aplicaba á la nariz del paciente; y si no es fácil explicar el efecto qst que sobre la sensibilidad puedan producir estas sustancias empleadas en esta forma, en cambio puede decirse que fue el primer paso para la aplicación ó administración de los anestesios por la vía pulmonal.

Hasta el siglo XVIII no se introdujo en la práctica de la anestesia ningun agente nuevo haciéndose uso casi exclusivamente de la mandrágora cuando se quería acallar al

gem tanto el dolor por las operaciones produci- do. En 1781, Pissard, Cirujano de la Caridad, empleaba en sus operativos algun tiempo antes de la operacion las preparaciones opiadas, aunque se cree que su objeto era, mas que calmar el dolor, confundar la comovcion nerviosa tan de temer en las grandes traumatismos quirúrgicos. Por esta misma época, el cirujano inglés J. Moore trató de abolir el dolor en las amputaciones por medio de la compresion de los troncos nervios al nivel de la raiz de los miembros, con aparatos de compresion especiales y de su invencion. Tambien el autor pecimiento y abolicion casi absoluta de la sensibilidad que se produce en la embriaguez alcohólica quisieron aprovecharse, practicando Blandin una amputacion de muslo en un individuo completamente embriagado, sin que durante la operacion se quejase, ni despues de terminada conservara de ella el menor recuerdo: Parece que etmbrosio Pareo habia apelado al mismo medio y con

igual objeto y que Percy lo empleara con el de producir la reducción muscular en los casos de luxación, en que la contracción espasmódica de las masas musculares periarticulares, constituya un serio obstáculo a la reducción.

El descubrimiento del protoxido de azote por Humphri Davy en el último lustro del siglo pasado y la observación de los efectos de su inhalación, bastante parecidos a los de la embriaguez alcohólica inspiraron a este celebre quimista la idea de emplearle en aquellas operaciones que no produjeran gran efusión de sangre, siendo introducido en la práctica a mediados de este siglo por el dentista Horacio Wells, pero sin lograr aceptación a causa de la incertidumbre de sus efectos y lo arriesgado de su uso: en efecto: se hace preciso emplearle químicamente puro, pues si contiene vapores nitrosos, (lo que muy frecuentemente sucede) estos por su acción irritante energética producirán una

intensísima flogosis en la mucosa del arbol aéreo. Además su acción se ejerce sobre la sangre; sobre los glóbulos rojos transformando sus funciones, impidiendo la fijación del oxígeno, destruyéndolos al fin y no sobre el sistema nervioso: es un asfisiante y no un anestésico: determina por tanto un estado asfisiico tan insuficiente si es poco graduado como peligroso si se acentúa hasta que la insensibilidad se de.

Hickman en 1828, hizo y expuso sus experimentos sobre diversos gases y entre ellos, con especialidad, el ácido carbónico en inhalación: podemos decir de este gas lo que del anterior: no es tal anestésico sino asfisiante y tiene los mismos inconvenientes que el protoxido de azote.

El ether, cuyas 1.^{as} aplicaciones se deben al médico Long, de Athens, en 1842, fue propuesto por el americano Jackson y ensayado por el dentista Morton en operaciones dentarias en 1846, siendo admitido en la práctica quirúrgica merced a los buenos

resultados obtenidos con su uso por Magaigne y Velpeau y comunicados por estos célebres cirujanos a la Academia Francesa en 1847. Tambien la anestesia por el frío, indicada por Larrey, fué empleada por Velpeau con éxito en operaciones rápidas y que solo interesaban pequeña porción de tejidos: Pero no serian muy satisfactorios los resultados de los diversos agentes empleados cuando el mismo Velpeau decía, hace menos de medio siglo: "Evitar el dolor en las operaciones, es una quimera en que no debe pensarse en la actualidad."

En este mismo año (1847) Floreus comunicó a la Academia de París, los resultados de sus experimentos sobre diversos éteres y en especialidad el cloroformo, en que reconoció la propiedad de disminuir el poder excitomotor de la médula: pero los experimentos verificados por Floreus en los animales, fueron repetidos en el hombre por Simpson, profesor de la Universidad de Edimburgo, y

y presentados por este ante la sociedad Médica-Quirúrgica de dicha capital en Noviembre del mismo año 1847, cabiendo a Simpson la gloria de la introducción en Cirujía del antedicho anestésico, cuyo uso se hizo bien pronto gen, continuándose hasta los actuales tiempos por la gran mayoría de los Cirujanos, considerándole muy superior al éther por su menor volatibilidad, facilidad de manejo, rapidez de acción, y menor número de accidentes durante su aplicación: No obstante el éther cuenta todavía con algunos, aunque escasos defensores principalmente en América los que sostienen su menor peligro de acción comparado con el del trichloruro de formilo. El Amileno, que Snow presentó en 1856 en sustitución del cloroformo, cayó bien pronto en completo olvido, pues a mas de algunos cántos funestos ocurridos con su empleo a su mismo introductor, tiene, con relación al cloroformo, los inconvenientes de: precio elevado: volatibilidad excesiva que exige una gran cantidad del agente y poca duración

de sus efectos, dejando además, como reliquia de su acción un pronunciado malestar acompañado de colapso.

La descomposición del cloral en la sangre entrevista e indicada por Liebreich inspiró a este la idea de proponer su uso en sustitución del cloroformo, en 1869. La descomposición de dicho cuerpo á contacto de los bicarbonatos alcalinos de la sangre, ha sido ~~terminantemente~~ terminantemente demostrada por Personne, pero la acción del cloral por la vía gástrica está muy distante de ser la del cloroformo inhalado, toda vez que la cantidad de este último producido por doblamiento de aquel es insuficiente para producir la anestesia, por la necesidad de administrar el cloral en pequeñas dosis, toda vez que, si estas se aumentan la descomposición no se da, acumulándose el cloral en la sangre y produciendo efectos tóxicos, opuestos á los que se pretendían determinar: Pero si no puede sustituir al cloroformo en la producción de la anes-

tesia completa, tiene su perfecta aplicación en los casos en que esta se encuentre seriamente contraindicada, en los cuales, sometida la economía á pequeñas cantidades de cloroformo desprendidas ó mas bien formadas en la sangre de una manera lenta pero continua por la descomposición del cloral, se produce una semi anestesia, que hace que la operación pase casi desapercibida para el enfermo, aunque se quefe y practique. Movimientos bajo la acción de los instrumentos.

Wunneley indicó en 1849 las propiedades anestésicas del bromoformo, estudiadas en los animales por Robin y aplicadas á la Cirugía por el citado Wunneley: Este agente ha sido empleado posteriormente en Filadelfia (1877) y en Francia, especialmente por Ferrillon y Vermeil y parece tener las ventajas de gran rapidez de acción, dándose la anestesia sin fenómenos de excitación, y desaparición de sus efectos en cuanto la inhalación se suspende: Por hoy no se puede afir-

mar que tal agente sea capaz de sustituir por completo y con ventajas al cloroformo. Toda vez que el número de sus aplicaciones es muy reducido y en operaciones de poca importancia y escasa duración, siendo necesario esperar el resultado de nuevas observaciones. Paul-Bert ha intentado reintroducir en Cirujía el protoxido de azoe, ideando, con objeto de evitar la asficia, hacerle respirar mezclado con oxigeno en una camara de aire comprimido: También este proceder cuenta por ahora pocas observaciones que lo confirmen en su eficacia: sus pretendidas ventajas son: supresion del periodo de excitacion y caso que se presente, de tan pequeña duración como importancia; falta absoluta de accidentes durante la accion del agente: cesacion de efectos en cuanto la inhalacion se suspende y mayor zona manejable que el cloroformo.

Por último se ha indicado recientemente la posibilidad de conseguir una completa analgesia sin sueño por la accion simultanea

del cloroformo y los alcaloides del opio, empleados estos en inyeccion hipodermica algun tiempo antes de la inhalacion cloroformica, conservándose la inteligencia, la motilidad y el ejercicio de los sentidos: Esta accion ha sido demostrada experimentalmente en los animales por C. Bernard y Rabuteau y en el hombre por Juitot y Labbé: tiene la ventaja de suprimir el periodo de excitacion, tan molesto para el enfermo como para el cirujano y de evitar el síncope que con bastante frecuencia se presenta en la cloroformacion. De todas suertes: el agente anestesico mas empleado, por hoy, es el cloroformo y a él me concretaré por lo tanto.

Anestesia cloroformica:

La primera cuestion que para la anestesia se presenta es la manera, reduciéndonos al cloroformo, de hacer respirar sus vapores: y el precepto capital el que estos penetren mezclados con gran cantidad de aire atmosférico.

Una de las grandisimas ventajas del cloroformo para la práctica, es la de no necesitar

los aparatos mas o menos complicados que requieren todos los demas anestesicos, bastando servirse de una compresa o pañuelo doblado varias veces sobre si mismo en una de cuyas caras se vierten algunas gotas del agente, áproximándolo a la nariz del enfermo, pero á alguna distancia, á fin de observar el efecto que las 1.^{as} inhalaciones determinan, ó bien formar con el pañuelo un cono hueco ó encañucho, que se compare a un modo de gotero - drina y en cuyo fondo se colocan un trozo de esponja ó una pelota de hilas en las que se vierte el cloroformo. La distancia á que el agente se coloca de las aberturas bucal y nasales del enfermo, se disminuye poco á poco á medida que este se va acostumbrando á la impresion de los vapores, aumentandola, por el contrario, si le producen en un principio excesiva molestia: El primer medio tiene el inconveniente de cubrir la cara del enfermo, de suerte que el cirujano no puede observar en ella los efectos que el cloroformo produce y ademas una gran cantidad de este cuerpo se pierde por eva-

poracion por la cara opuesta de la compresa. Maloaigne aconseja una especie de cubilete metálico estotado en los puntos correspondientes á la nariz y menton del paciente y provisto de 2 agujeros: uno en su fondo y otro en su cara inferior para dar entrada al aire exterior y salida al espirado y en cuyo interior, sujetos por resortes en las partes laterales, se colocan 2 pequeñas esponjas ó bien dos pelotones de hilas en que se vierte el cloroformo: Tiene este aparato el inconveniente de hacer obrar desde un principio el anestesico en cantidad excesiva para enfermos impresionables, produciéndose con frecuencia fenomenos demasiado energicos de excitacion que obligan á retirar el aparato, suspendiéndose momentaneamente la anestesia. En el hospital clinico de Santiago, se sirven para el objeto de una especie de cestillo de alambres, cubierto por su cara convexa por una piel de gamusa ó un trozo de franela gruesa en que se vierte el líquido y provisto de una larga asa de alambre á fin de sostenerlo comodamente: Tiene

la ventaja de su fácil manejo, de no ser necesario retirarlo para verter nuevas cantidades del agente y de hacer actuar este a voluntad a mayor o menor distancia y por tanto en mayor o menor cantidad proporcional a la masa de aire inspirado.

Judicia Malgaigne para la cloroformización, cuando se ha de operar en la boca, la inhalación por la nariz por medio de un frasco lleno de algodón en rama empapado en cloroformo y con dos aberturas: una por la que entra un tubo de bolas de Richardson y otra que da paso a un tubo de goma que se divide en su extremidad libre, en 2 mas estrechos que se aplican a las narices del enfermo. me parece innecesario tal aparato, toda vez que la cloroformización puede efectuarse por la boca y narices simultáneamente, en tales casos, y una vez producida la anestesia, puede retirarse el aparato empleado que impediría al cirujano operar con libertad, sosteniendo aquella por cortas inhalaciones practicadas de tiempo en tiempo.

pro.

Marcha de la anestesia.

Los fenómenos producidos por la inhalación de los vapores cloroformicos, pueden agruparse constituyendo, según Guyon 4 periodos: 1º excitación local, producida por el contacto de los vapores irritantes del cloroformo sobre la mucosa de las vias aéreas. 2º excitación gen, terminada por acción del agente sobre el sistema nervioso y opuesta a la que producirá consecutivamente. 3º de anestesia, de tolerancia o quirúrgica y 4º de colapso: las funciones de relación se anulan y quedan solo las orgánicas. Difícil es apreciar y mucho menos limitar estos 4 periodos en la marcha de la anestesia pudiendo reducirse en realidad a 2 antitéticos: el 1º de excitación: el 2º de depresión.

Cuando se hacen llegar al arbol aereo de un enfermo los vapores de cloroformo, la 1ª impresión que producen, es una sensación de angustia, de sofocación, tan molesta que los enfermos tratan instintivamente, de separar el cuerpo que desprende los vapores: esto

impresión, que con el ether es mas pronunciada, llega á producir violentos accesos de tos, que en ocasiones obligan á suspender las operaciones momentaneamente y empezarlas, luego que la tos se ha calmado, pero teniendo cuidado de alejar mucho el aparato que desprende los vapores, á fin de que entren en pequeña cantidad y muy diluidos en aire. Por este primer efecto que se presenta con tanta frecuencia en los sometidos al cloroformo, se comprende el gran cuidado que el cirujano debe tener de auscultar detenidamente el corazon y pulmones del enfermo antes de proceder á la anestesia, asi como la pregunta que casi todos hacen al enfermo "¿tiene V. tos?".

Al fin de llevar la anestesia, si existe algun afecto de los pulmones, del corazon ó de los grandes vasos, con suma prudencia, para no despertar fenomenos demasiado intensos que le obligarian á suspender la operacion, perdiendo tiempo, ya que no produjeran desagradables consecuencias.

Si los enfermos efectúan movimientos

tos de deglucion, lo que es frecuente, se presentan náuseas y vomitos, efecto de la llegada de alguna cantidad de vapores al estomago y de su accion irritante sobre las paredes de este organo, produciendo por accion refleja su contraccion enérgica: de aqui el precepto de no alimentar á los enfermos las 6 ó 7 horas que precedan á la operacion, á fin de evitarles tan desagradable accidente.

Conociendo lo irritante de estos vapores se comprenderá que produzcan marcada hiperemia conjuntival acompañada de abundante epifora, por lo cual se aconseja á los enfermos que cierran los ojos cuando se va á aproximar la compresa ó mascarilla empapada de cloroformo. Bien se comprende que si tales vapores se desprenden en el interior de aparatos especiales que impidan su llegada á los ojos, tal hecho no tendrá lugar, siendo, por tanto inutil el consejo.

En ocasiones se producen tambien estornudos repetidos que no tienen importancia á no ser que sean muy violentos y frecuentes

en un individuo afectado de aneurisma, hernia etc., en cuyo caso la prudencia aconseja suspender la acción del anestésico para evitarla de nuevo cuando la excitación anormal de la mucosa de Schneider haya desaparecido: Pero se aprecia que tales hechos, tos y estornudos acentuándose mucho y acompañados de los esfuerzos del vómito, son muy abonados para producir sofocación frecuente de pulso y congestiones altas que pudieran producir funestas consecuencias si imprudentemente se sostuviera la acción del agente.

Una vez lograda la tolerancia de los vapores por la mucosa respiratoria se aproxima más el aparato y se le invita a respirar amplia y profundamente pero sin esforzarse, a fin de acumular alguna cantidad del cuerpo empleado en la sangre, disminuyendo en todo lo posible el período de excitación got. Con mucha frecuencia los enfermos aceleran voluntariamente la respiración con la falsa idea de que cuando

to más aprisa respiran, tanto más pronto se producirá el sueño anestésico: En otras ocasiones los vapores les producen tan molesta impresión que procuran respirar lo menos posible y aun suspender por intervalos la respiración. En cualquier caso la anestesia se hace con mucha lentitud por que eliminándose con tanta rapidez el cloroformo por el pulmón y la piel nunca existe en la sangre la cantidad suficiente para impresionar de un modo conveniente los centros nerviosos.

Cuando los enfermos continúan la respiración voluntariamente, aconseja Forst interrogarlos o mandarlos soplar con fuerza con lo cual se ven forzados a inspirar profundamente después: Pero si la detención de los movimientos respiratorios o su irregularidad no es dependiente de la voluntad del enfermo sino del agente mismo, mejor dicho, de su acción, basta golpear con alguna fuerza el tórax para que la respiración se regularice.

Conseguido este fin se declara rapidamen-
te la excitación gst: el pulso empieza
à acrecer su frecuencia hasta 100, 120, aun
150 pulsaciones por minuto: la cara se
enrojece: se inyectan las conjuntivas: las
pupilas se contraen energicamente: sensa-
ción de constricción en las sienas y rui-
dos de oídos que se comparan à los
del agua en ebullición ó à los de un
tren en marcha: agitación muy marca-
da y elevación de temperatura, reducida
à algunas décimas sobre la normal.

La locuacidad se despierta en casi to-
dos los enfermos en este periodo: en un
principio, si bien hablan con gran rapi-
des y volubilidad pasando incesantemente
de unas cuestiones à otras, forman y expre-
san perfectamente sus ideas: Pero bien
pronto estas se hacen estas confusas: no
hay hilación en lo que los enfermos hablan:
producen frases sueltas que repiten hasta
la saciedad: Unos sien, otros lloran ó se
lamentan ó se encomiendan al cielo ó
suplican al cirujano: poco à poco la

voz se debilita; las palabras son pronuncia-
das con dificultad y à largos intervalos y
por fin el enfermo calla completamente
dejando oír tan solo un ronquido espe-
cial, ruidoso y que indica la entrada
en el 3.^{er} periodo de Jupon ó de Tolerancia.

De suerte que bajo la acción del clo-
soformo se anula primero el raciocinio
y despues la memoria, cayendo al fin
en el sueño profundo.

La sensibilidad se halla exaltada
en este primer periodo, así la gst como
la especial de los sentidos: el menor con-
tacto provoca movimientos reflejos bastan-
te energicos: la sensibilidad ocular una
asementada, es la que produce la contrac-
ción de la pupila en este periodo.

La motilidad se altera tambien: u-
nas veces se producen contracciones muscu-
lares clónicas y tónicas: otras estremecimien-
tos generales, como eralepsios y aun en otros
aunque muy rara vez ~~contracciones~~ tetá-
nicas, preludio de accidentes graves y que

Brown-Sequard atribuye a un principio de asfixia.

Este periodo es de muy variable duracion segun los individuos: en algunos apenas se manifiesta y en otros por el contrario se prolonga bastante, siendo de notar que son tanto mas dificiles de anestesiar los individuos, cuanto mayor es su grado de cultivo intelectual hecho de que no es facil dar cumplida explicacion.

Cuando la anestesia entra en su segundo periodo o tercero segun Guyon, la respiracion se regulariza y se hace lenta y profunda: el ^{pulso} disminuye de frecuencia hasta alcanzar la cifra normal y descender a 60 y aun 50 pulsaciones por minuto: se hace lleno y regular:

Las pupilas comienzan a dilatarse: los movimientos voluntarios y la inteligencia desaparecen y la sensibilidad empieza a desaparecer por aquellos puntos en que la piel es gruesa y ordinariamente poco sensible, como el dorso, la cara externa de los miembros, el cuero cabelludo, conservandose en los en que el to.

gumento es fino y abundantemente provisto de filetes nerviosos, como la cara, los organos genitales, el vientre, la cara interna de los brazos y muslos y las yemas de los dedos. Para juzgar del estado de la sensibilidad se introduce un alfiler hasta la profundidad del dermis o bien se toma un pellizco de piel en donde esta sea muy sensible, como la sien o los labios y se comprime fuertemente por su base, entre los bordes unguinales del pulgar y el indice: No basta que en un ensayo de este genero el enfermo no de muestras de sensibilidad ni acuse dolor, sino que es preciso repetir el ensayo varias veces a fin de convencerse de que la anestesia es completa, pues dándose se a veces intermitencias en su marcha nos expondríamos, por creer suficiente el primer ensayo practicado, al dar comienzo a la operacion, a que el enfermo, sensible todavia se quejase y oponiere resistencia a la continuation de la misma, obligandonos a suspenderla o a luchar con el paciente sin que el clorofomo produjere los ven-

tajas que de su uso pueden sacarse, por empezar antes de bien comprobada la anestesia, la acción de los instrumentos.

El sueño cloroformico se acompaña frecuentemente de sueños, á veces terroríficos, pero de ordinario eróticos, especialmente en las mujeres.

Sosteniendo la acción del agente, se pasa de una manera insensible de este periodo al 4º de Juyou, ó sea al de colapso en que todas las funciones de relación están suprimidas: La sensibilidad desaparece por completo en los tejidos mas profundos: las excitaciones mas energicas no producen movimientos reflejos musculares. El pulso llega á su minimum de frecuencia (50): la respiración se hace marcadamente diafragmática: las pupilas se dilatan extraordinariamente: la cornea está insensible; el contacto del dedo sobre ella no determina la contracción palpebral. La revolución muscular es completa; levantado un miembro cae por su propio peso

sobre la cama, como si fuera de plomo.

Pero el sistema ganglionico, aun durante este estado permanece normal sin afectarse por la acción del agente, siendo extraordinariamente raro que durante una anestesia profunda y sostenida, se efectue la salida espontánea de la orina ó las heces fecales, lo que demuestra la perfecta tonicidad de los esfínteres vesical y rectal.

El tiempo que un enfermo puede someterse á la acción del cloroformo, ó sea la duración que la anestesia puede tener sin peligro, es indeterminado: varia al infinito segun la susceptibilidad del sujeto.

En general: la anestesia debe sostenerse el menor tiempo posible, pero no se dudará en continuarla si fuera preciso por un espacio de tiempo mas ó menos largo, teniendo la precaución de examinar continuamente al enfermo por si se presenten algun signo que haga sospechar la inminencia de la parálisis respiratoria ó cardiaca, á fin de combatir estos accidentes con los medios

que sean mas adecuados.

Alonseja Dubrueil suspender las inhalaciones cuando se produzca la insensibilidad y la relajación muscular, para practicarlas de nuevo cuando el enfermo de muestra de dolor. No parece aceptable semejante proceder porque dándose de esta suerte la anestesia con intermitencias, toda vez que solo se practican las inhalaciones cuando el enfermo de muestra de insensibilidad, hay momentos en que el enfermo sufre cual si no se hallase bajo la acción del agente y no habiendo peligro, como en efecto no lo hay, en hacer continua la anestesia, no se comprende el por que ni la importancia del precepto.

Aun en el curso de la operación, sumido el enfermo en el sueño anestésico completo, hay ocasiones en que lanza un grito ahogado que á veces se acompaña de contracciones musculares pasajeras, casi instantáneas por acción refleja, especialmente cuando un grueso tronco nervioso cae bajo el filo del bisturí.

Creo algunos que entre los gemidos y la

acción de los instrumentos hay simple coincidencia pero que el enfermo no siente por mas que se queje, fundando tal aserto, en que los enfermos no recuerdan al despertar que hayan sido operados, ni los gemidos se acompañan de esas contracciones de los músculos del rostro que tanto caracterizan el dolor.

Sin embargo, Lacassagne afirma que los enfermos sufren realmente en estos casos, pero faltando por completa el raciocinio y la memoria, ni la sensación dolorosa es elaborada ni se recuerda al despertar.

Puede indudablemente suceder que en muchas ocasiones entre los quejidos del enfermo y la acción de los instrumentos haya tan solo coincidencia: pero no pienso negarse que en ocasiones sufren, como lo demuestran las contracciones musculares por acción refleja, que no se verificarían si la impresión dolorosa no fuere sentida.

Un curioso caso tube ocasión de observar en la sala quirúrgica del Hospital clínico de Santiago, durante el próximo

pasado curso: Tratabase de un joven de 26 años, afectado de un intensísimo catarro vesical, que por algunos síntomas parecía dependiente de la presencia de un cálculo en aquel órgano: Para salir de dudas se trató de practicar el cateterismo con la sonda metálica, y teniendo en cuenta el temperamento nervioso del enfermo y la exquisita sensibilidad de la uretra al menor contacto, se procedió a la anestesia con el fin de practicar con toda detención y facilidad el reconocimiento: produciéndose la insensibilidad de la piel en la sien y la relajación muscular completa se corrió la sonda a lo largo de la uretra, mas en el momento en que su extremo óptico llegó a un punto que correspondía, a juzgar por la posición de sonda introducida, al cuello vesical, el enfermo, apoyando fuertemente en la cama la cabeza y los talones arqueó el cuerpo en una violenta contracción lanzando un roncó gemido y descomponiéndose su semblante, con las señales del

mas intenso dolor. En vista de esto, se retiró la sonda y se continuaron las inhalaciones hasta alcanzar el período que Juyon llama de colapso. Desapareció la sensibilidad en la piel y la cornea: las pupilas se dilataron extraordinariamente: la revolución muscular se hizo completa. Pues bien: en estas circunstancias, el contacto de la sonda con el cuello vesical, determinó los mismos fenómenos que anteriormente, y solo después de una lucha larga y tenaz entre la sensibilidad exaltada a tal límite del enfermo, y la acción del agente anestésico, sostenida con tanta prudencia como valentía por el distinguido cirujano que intentaba el reconocimiento, este se llevó a cabo, después de 30 minutos de cloroformización, pero sin que completamente desapareciera la sensibilidad del punto afecto, pues si bien el enfermo toleró el paso de la sonda y su contacto con las flogocadas paredes del reservorio urinario, sus continuados gemidos y los estremecimientos que de tiempo en tiempo agitaban sus miembros, probaban bien claramente que

la dolorosa impulsion por la sonda despertada era sentida por el aunque confusamente.

Este caso prueba la posibilidad de que el dolor sea sentido aun durante la anestesia hecha lo mas completa posible, asi como la de obtener esta, al menos hasta el periodo de tolerancia quirurgica en todos los casos, manejando el cloroformo de una manera magistral.

Por lo demas estos casos de resistencia al cloroformo son poco frecuentes, al menos hasta el limite del expuesto. Ahora bien: si aun continuando, sosteniendo y graduando la anestesia esta no se hace completa en ocasiones, quedando el enfermo expuesto a la influencia del dolor, se comprende lo que sucederia con la intermitente acusada por Dubreuil.

Una de las mayores ventajas que de la anestesia se obtienen es la no presentacion de esos sincopes producidos por el dolor intenso y llamados, por agotamiento o hemorragia nerviosa: pues bien: cuando la anestesia no es completa y el enfermo sufre durante la operacion, este accidente, no solo se presenta, sino que es mucho mas terrible que fuera

de tal estado, lo que algunos explican por la depression en que se hallan las fuerzas vitales, no dandose la reaccion necesaria por parte de la economia para oponerse a la accion depresivamente del dolor.

Sabido es que las impresiones de cualquier genero, asi fisicas como morales, nos hieren tanto mas vivamente cuando menos previstas son: el que se somete a una operacion sin anestesia previa se arma con anticipacion del valor necesario para soportar, hasta el mayor limite posible, la intensidad de los sufrimientos que aquella le ha de producir, pudiendo oponer a estos toda su energia vital: pero el que sumido en el profundo sueño que el cloroformo determina es sorprendido, en un momento dado por el dolor infernal que produce el instrumento ~~constantemente~~ al actuar sobre un grupo de troncos nerviosos, se halla incapaz de oponerse a su depresion influyo por que no estaba preparado para sufrirlo, ni siquiera lo esperaba.

La anestesia, tal como la acusaba Dubreuil, predispone pues a tan peligroso accidente, aun mas que la supresion de aquella.

Juzgo aconseja que no se lleve mas alla

del 3.^{er} periodo de su clasificacion, o sea de tolerancia quimica y supresion de los movimientos voluntarios, la accion del agente anestesico, diciendole que el periodo de colapso es tan inutil como peligroso: ambas observaciones son inexactas. Ademas de que la resolucion muscular completa se hace necesaria en muchas ocasiones, como reduccion de fracturas o luxaciones en que el obstaculo lo constituyen las masas musculares espasmodizadas, siendo precisamente el efecto que en 1.^{er} termino se busca la resolucion muscular mas que la insensibilidad, la abolicion de los movimientos producidos por accion refleja, es siempre muy util en el curso de las operaciones, por cuanto estos movimientos, aunque inconscientes, podrian facilmente producir desviacion del instrumento cortante y en su consecuencia heridas, que podrian ser mas o menos peligrosas y constantemente inutilitales y hasta perjudiciales, aunque no tuvieran mas importancia que el prolongar, sin necesidad la operacion.

Tampoco es cierto que el periodo de colap-

so sea mas peligroso que los anteriores, y el mismo Guyon dice, en otro punto de su obra, que los accidentes graves del cloroformo se presentan, de preferencia, en los primeros tiempos de su accion. Me parece, ademas, muy dificil limitar la anestesia al periodo que Guyon marca como suficiente para la practica quirurgica, toda vez que de unos periodos a otros se pasa insensiblemente sin que tengan limites precisos, a no ser que se suspenda la accion del agente en el momento que los efectos que aseguran el estado cirujano deben buscarse, se obtengan; y en tal caso tomamos el proceder de Dubrouil y los inconvenientes a este asignados.

La mayoria de los cirujanos producen la anestesia completa, llevandola hasta el colapso, sin que haya que lamentar percamas; Cuando el cloroformo es puro; se administra de una manera prudente, regular; en los casos en que puede esperarse de su accion grandes ventajas sin comprometer la vida del paciente por particularidades inherentes al enfermo mismo, a la afeccion de padecer, a alguna con ella concomitante, o

á la operacion que se haya de verificar, los accidentes graves son muy raros y cuando se presentan, son facilmente dominados por el cirujano habil, que conoce la accion que el cloroformo puede producir al actuar sobre una economia que previamente ha estudiado, en cuanto es posible, y está prevenido para atacarlos en cuanto se presenten, de una manera rápida y energética.

Accidentes de la anestesia.

Por mas que los accidentes graves que llegaron á producir la muerte, ocurridos durante la anestesia, sean pocos en número en relacion con los infinitos casos en que tal operacion preliminar se emplea, es innegable que, considerados en absoluto, son bastante numerosos para preocupar al cirujano, aunque no deba aceptarse la exagerada proposicion de Sedillot que dice, que "toda cloroformizacion es una cuestion de vida ó muerte", dando á entender que las probabilidades de que esta se dé, son tantas como las de que aquella se convierta.

Malgaigne, en la 2.^a edicion de su Medi-

cina operatoria, dice tener noticia de mas de 200 casos de muerte por el cloroformo; y aunque tal número es respetable, y muchos mas si se tiene en cuenta que otros muchos no llegarían á conocimiento de este cirujano, resulta igualmente, tomando en consideracion que, desde que Simpson lo dio á conocer en sus aplicaciones á la Cirujía en Noviembre de 1847, hasta la actualidad, el cloroformo se ha empleado por la inmensa mayoria de los peractores en una infinidad de operaciones y hasta de una manera abusiva. Además, á medida que se estudian mejor las propiedades del agente; los accidentes que puede determinar, el mecanismo de produccion de los mismos y la manera de combatirlos, los casos de muerte por esta causa, disminuyen cada vez mas, y es, por fortuna muy raro en la actualidad que un hecho de esta clase se presente siempre que la anestesia se lleve á cabo con prudencia y maestría.

Pero aunque en ocasiones pueda darse la muerte á virtud de circunstancias especiales que el mas habil y cuidadoso cirujano es incapaz de analizar y descubrir, basta fijarse en la pro-

porción en que la muerte se da en las pocas operaciones en muchos días, comparada con la que arrojan los estadistas ante de la introducción de la anestesia para comprender que sus ventajas son muy superiores á sus inconvenientes: no se crea sin embargo que atribuyo tan solo al cloroformo, ó mejor, á la anestesia, la menor frecuencia de éxitos desgraciados en la Cirujía moderna, pues bien comprendo que la venda de Smarch, que tan buenos servicios presta cuando tiene aplicación y las notables modificaciones introducidas en las curras por el célebre Lister, que han hecho fijar en estas la atención de los prácticos dándoles la importancia que realmente tienen, han contribuido muy mucho á tan lisonjeros resultados.

Los accidentes cloroformicos mas importantes y que con mas frecuencia se presentan, son: el síncope: la asfixia: la parálisis respiratoria y cardiaca y la congestión.

El primero es por si solo mas comun que todos los demas. Según Malgaigne puede producirse en diversas circunstancias.

1.º puede presentarse en el primer tiempo de la anestesia; al aproximar simplemente la compresa que ha de desprender los vapores: en este caso no puede atribuirse el síncope al cloroformo, toda vez que este no ha tenido tiempo de obrar por su pequeña cantidad y si, al temor ó commoción moral que en ocasiones arrebatá los enfermos al dar principio á la operación, cuando esta se practica sin anestesia.

2.º Se presenta el síncope, en sujetos sumamente delicados, á quienes la primera impresión del cloroformo se hace inevitable y mortal, quizá por la acción del agente sobre el pneumo-gástrico que los experimentos de C. Bernard han demostrado ser el nervio moderador ó freno del corazón y que excitado por aquel determine la parálisis del órgano.

Pero si la cloroformización es tan terrible en tales individuos, no lo es menos la operación sin ella, toda vez que el síncope por agotamiento nervioso ó exceso de dolor, se da con gran facilidad en estas circunstancias. Si la operación se hace indispensable para atajar los progresos de un mal que, abandonado á su libre curso es necesar-

riamente mortal, ¿que hacer? Si se procede a la operacion sin potencia anestetica es muy de temer el síncope por el dolor intenso: Si la anestesia se determina es muy probable el síncope cloroformico; no me atrevo a decidirme terminantemente por la anestesia ni por su proscricion absoluta; pero teniendo en cuenta que, segun parece, la frecuencia de hechos desgraciados es mayor en el primer caso: que es posible graduar la anestesia llevandola con mucha lentitud y prudencia; y que con los medios actualmente empleados es posible combatir victoriosamente el síncope cloroformico, creo preferible anestesiar, por mas que se corra riesgo de ver morir el enfermo por la accion ^{del} agente, por el proverbio que dice: de dos males el menor.

En 3.^{er} lugar cita Malgaigne el dolor intenso aunque la anestesia sea casi completa: el casi que coloca antes del calificativo completo, demuestra que cuando se lleva la anestesia al debido limite, antes de hacer actuar los instrumentos, tal hecho no puede tener lugar, pues faltando por completo la sensibilidad

dad, se hace imposible el suprimiento.

Pero tengase en cuenta que hay individuos que por especiales condiciones, dependientes de su temperamento, de la naturaleza o asiento de la afeccion que ha determinado una marcada sinra exaltacion de la sensibilidad en el punto afecto, se hacen refractarios a la anestesia completa, como en el caso citado en anteriores paginas y en otros pudiera el síncope doloroso producirse: pero siempre que la anestesia se haga completa, no puede darse este accidente. El mismo Malgaigne dice en su obra antes citada: "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 a los excesos alcohólicos, el anestesiado tampoco, al recobrar el conocimiento, sabe nada de lo que le han hecho, por que no se ha afijecido de sus suprimientos, ni de la causa que los determinara, pero el dolor ha producido en su economia una violenta commocion, sobre todo cuando el sueño no ha sido absoluto. Asi se ve que el enfermo permanece inmóvil, dormido, o bien se agita mas o menos; habla o canta

mientras el bisturí secciona los músculos y el tejido celular: pero corta el instrumento un nervio y entonces el cirujano oye un grito, un gemido que cesa instantáneamente, y sin embargo el enfermo, vuelto al uso de sus facultades, ni siquiera sabe que ha sido operado. Este dolor, del cual el paciente como ser pensador y reflexivo no tiene la menor conciencia, ¿puede conmover el sistema nervioso hasta dejar á producir el síncope? Así lo creo y no faltan hechos que tiendan á probarlo: pero de lo que no cabe ciertamente duda es de que el dolor puede producir un síncope mortal cuando la anestesia sea incompleta. Los ejemplos de este género (continúa) son muy evidentes. Unas veces en el momento en que el bisturí cae sobre un nervio, otras al comenzar la operación, ó después de haber incidido la piel, el enfermo palidece; el pulso cesa de latir y el anestesiado muere en el acto. Tengo, pues, la mas íntima convicción que no conviene operar antes que la anestesia sea completa y que es mucho menos peligroso provocar un sueño profundo, que una especie

de semi-anestesia. Sean cuales fueran las explicaciones físicas, queda siempre un hecho subsistente: La mayor frecuencia de la muerte por síncope en la cloroformización incompleta, que en condiciones opuestas." Véase pues, que la 3.^a causa de Malgaigne solo tiene efecto en anestias incompletas.

En 4.^o lugar se coloca la posición del anestesiado: sabido es que durante la anestesia se produce la anemia cerebral, aunque no puedan explicarse por ella, como se pretendió, los fenómenos anestésicos: cuando se opera el enfermo recumbente ó incorporado, la anemia se acentúa mucho, pudiendo producir la muerte.

Lo último puede esta ser determinada por parálisis á la vez respiratoria y cardíaca, en cuyo caso tanto puede atribuirse al síncope como á la asfixia. Tal hecho es muy raro y solo se observa cuando la anestesia se lleva demasiado lejos y el cloroformo, actuando sobre el sistema ganglionico, que

respeto hasta muy tarde, ejerce su accion sobre los ganglios tanto motores o intracardiacos produciendo la paresia, o bien sobre la médula oblongata, que parece presidir la respiracion, determinando la parálisis del pulmón.

Cuando el centro cardiaco esta afectado por una lesion con tendencia a la paresia del órgano, como la degeneracion grasa de sus paredes o infiltracion adiposa de las mismas, insuficiencia valvular etc., el cloroformo puede producir tal paresia auxiliado especialmente por la predisposicion existente y por tanto en estos individuos se hara la anestesia en ultima necesidad y con mucho cuidado.

Otra de las causas generadas de muerte durante la anestesia, es la asfisia: la importancia de este accidente es mucho menor que la del anteriormente expuesto, por mas que Josselin crea que es a el al que se deben casi todos los casos de muerte bajo la accion de los

anestésicos.

Las causas capaces de determinar la asfisia: inhalacion excesiva de cloroformo: es decir: descuido del precepto capital de su administracion cual es el que sus vapores penetren mezclados con gran cantidad de aire: cuando esta precaucion se descuida, el cloroformo ocupa un lugar que al aire corresponde impidiendo mecanicamente la fijacion del oxigeno, asi demas de su accion quimica destructora sobre los globulos rojos.

Otro motivo de asfisia es el espasmo de la glotis bajo la accion irritante de los vapores, que excitando fuertemente la mucosa laríngea provocan, por accion reflexa, la contraccion espasmódica de la ténica muscular subyacente: y por ultimo la 3.ª causa es la caída de la lengua sobre la abertura superior de la laringe, impidiendo el acceso del aire al árbol respiratorio.

La asfisia es otro de los accidentes que pueden presentarse en el curso de

la anestesia y por la cual se citan algunos hechos de muerte.

Dubruel la atribuye a la erosión de la sangre por acción química del cloroformo o a la parálisis de los vasos determinada por el agente.

Hasta fijarse en que la congestión se presenta tan solo en los 1.^o periodos de la anestesia y no en el de colapso, en el cual, existiendo mayor cantidad de cloroformo en la sangre por inhalaciones repetidas, sería mas aceptable tales explicaciones, para que resulten ambas inaceptables. Solo en el caso en que el cloroformo fuera inhalado en dosis excesivas; en gran cantidad proporcional a la masa de aire inspirado, podría producirse, en los primeros tiempos de la anestesia, el acúmulo de vapores en la sangre y la muerte por las causas que Dubruel cree capaces de provocar la congestión y que en mi juicio son mas abonadas para dar lugar al síncope o a la asfisia por causa me-

cánica, que al accidente de que se trata.

Este mas bien debe atribuirse a los desórdenes respiratorios y a las contracciones espasmódicas de los músculos del tórax frecuentes en el periodo de excitación, que dificultando el escape venoso producen el acúmulo de sangre en los senos y la casi detención de la circulación cefálica de retorno.

Indicados los accidentes que mas frecuentemente son en el curso de la anestesia cloroformica, es el lugar oportuno de exponer los medios de combatirlos, puesto que abandonados a si mismos son todos capaces de producir la muerte del operado.

Conocidas las circunstancias en que el síncope se produce, fácil es, en la mayoría de las ocasiones, prevenirlo y evitarlo: así; se hará la anestesia con gran precaución en los individuos muy debilitados, estando siempre dispuestos a detenerla al menor signo de peligro; se llevará la anestesia hasta el periodo de colapso y se contendrá en este periodo, siempre que la operación haya de ser larga y practicada en tejidos muy sen-

sibles. Se tendrá cuidado de evitar que el enfermo se incorpore y sobre todo no se procederá jamás a la anestesia en la posición sentada, sino que se colocará siempre el paciente en la horizontal y con la cabeza al mismo nivel o muy poco elevada, de la pelvis.

Y por último se sostendrá la anestesia, después de producida hasta el grado conveniente, con pequeñas cantidades de cloroformo, que bastan para obtener tal efecto, sin acumular sus vapores en la economía en grado excesivo.

Si apesar de tales precauciones el síncope se produjera, la primera medida que debe adoptarse para combatirlo, es tender el enfermo colocando la cabeza a un nivel más bajo que la pelvis y aun invertirlo cabeza abajo, medio que ha dado buenos resultados a Nitaton y Holmes en casos de esta especie. Se practicará la respiración artificial, suministrando movimientos al tórax, o insuflando aire, bien de boca a boca, o por un tubo o sonda colocada en la tráquea o

bien por medio de un fuelle, como Malgaigne aconseja. Si estos medios no fueran suficientes se apelará a las inhalaciones de oxígeno, que suelen dar excelentes resultados y en últimos terminos a las corrientes eléctricas, dándose la preferencia, por la mayoría de los cirujanos, a las de inducción y acúmulas accidentales si se emplean las continuas, colocando en el recto el polo positivo y el negativo en la boca: con las de inducción o intermitentes se coloca generalmente un polo en el cuello, al nivel del nervio frénico y el otro en los espacios intercostales 6.º y 7.º.

Es tal la importancia que a este último medio se concede, que algunos aconsejan que el cirujano que haya de practicar la anestesia, tenga a su alcance y en disposición de ser empleado en el acto, un aparato de faradización.

Siendo una de las causas de asfisia el administrar el cloroformo en grandes cantidades, poco diluidos sus vapores en el aire, bastará emplearle de la manera conve-

viente y en debida proporcion para que no se produzca tal accidente por esta causa. pero si se hubiera determinado, el mejor medio de combatirlo que se aconseja, es la inhalacion de oxigeno.

Cuando se provoca por la accion de los vapores anestivicos el espasmo de la glotis, muchos aconsejan que se suspenda inmediatamente la inhalacion y se determine una reaccion brusca e inmediata, con las asperisiones frias al rostro, la frustigacion facial y toracica con un panis mojado, la inasflacion de aire y la aplicacion de una esponja empapada en agua caliente, sobre la region anterior del cuello. Otros, por el contrario, teniendo en cuenta que el espasmo cede necesariamente al darse la resolucion muscular que el cloroformo produce en union de la insensibilidad, creen preferible continuar la accion del agente. Es imajable que, bajo el punto de vista teorico es perfectamente aceptable el modo de pensar de los ultimos, pero tomando en consideracion que á veces puede prolongar

se mucho el periodo de excitacion y con el, el espasmo, cuando la resolucion se diera la asfisia habria llegado a un grado tal, que fuera imposible combatirla y nulo por tanto el efecto buscado y conseguido.

Ademas: cuando el espasmo se da, la entrada del aire en el árbol aereo esta impedida por la contraccion muscular que cierra casi completamente la entrada de la laringe: No penetrando el aire, tampoco pueden hacer los vapores cloroformicos y como estos no producen la resolucion por contacto directo sobre el punto espasmodico sino por accion refleja, actuando sobre el sistema nervioso central por el intermedio de la sangre, claro es que esperaríamos en vano los efectos no siendo posible á la causa ejercer su accion.

Si el espasmo se produce en la iniciacion del periodo llamado anestivico (lo que es infrecuente) tendria su aplicacion el pocapto que he procurado combatir en el parrafo anterior, por cuanto, en

este caso el espasmo sería pasajero y poco importante y desaparecería por la misma fuerza de la contracción, á consecuencia de la disminución de tonicidad que se da en ese periodo antes que la resolución se pronuncie, y que haría que las fibras, no pudiendo sostener la contracción se relajasen por cansancio.

Pero cuando el accidente en cuestión se produce en los primeros tiempos de la anestesia (que es lo que casi siempre ocurre), me parece mejor combatirlo por los medios anteriormente expuestos, que esperar su cesación por la misma causa que lo produce, fundándose en lo dicho en la página anterior.

La caída de la lengua sobre la estrechidad superior de la laringe, obturando la glotis, producida por la relajación de los músculos que constituyen este órgano, es uno de los accidentes menos importantes de la anestesia; un ronquido estertoroso, acompañado o seguido de cesación de los mo-

vimientos del tórax y coloración cianótica de los labios, no dan á conocer en el momento mismo de su producción.

Su tratamiento es sencillísimo: haciendo de la lengua el efecto de un tapón que impide la entrada del aire, la indicación clara es separarla del punto que anormalmente ocupa: Abierta la boca del enfermo, se coge con los dedos de una mano las puntas de curar y se atrae al exterior: con esto tan sólo el accidente está remediado.

Como en ocasiones no es tan fácil como fuera de desear el separar las ~~mandíbulas~~ mandíbulas del enfermo, se acostumbra por algunos á colocar un trozo de corcho ó de madera entre las arcadas dentarias hacia su parte posterior, ó sea entre las muelas mayores.

El último accidente de los expresados, la congestión, es quizá el más grave de todos, después de la parálisis respiratoria y cardíaca simultánea.

Los medios de combatirlo tienen por objeto favorecer el desagüe de las venas, en ya tención es causa inmediata del accidente. Como ya se dijo anteriormente, los trastornos respiratorios y el espasmo de los músculos que forman la pared torácica juegan un papel importantísimo en la producción de la congestión: por lo tanto, el regularizar la función respiratoria, debe ser el primer cuidado del cirujano en este caso.

La flagelación torácica: los movimientos impios al torax: las asperciones frías, son los mejores medios de conseguir este efecto. Pero si la congestión hubiese llegado á hacerse intensa, haría que combatirla directamente, en tal caso la aplicación continuada del frío á la cabeza, los sculsivos enérgicos á las extremidades inferiores, y la aplicación de sanguijuelas en la base de las apófisis mastoides y aun la sangría general en algunos

casos, pueden triunfar del accidente, que afortunadamente se presenta en pocas ocasiones con intensidad.

De todo lo expuesto con referencia á los accidentes de la anestesia, se deduce que, la inmensa mayoría de estos no dependen tanto del cloroformo, (concretándonos á la producida por este agente) como de la manera de administrarlo y aun en ocasiones de circunstancias especiales que no siempre es posible conocer de antemano.

Estas circunstancias pueden ser inherentes al enfermo mismo; á la afección que padese; á alguna concomitante; á un vicio orgánico preexistente; á la operación que haya de practicarse y al punto en que esta se haya de efectuar: constituyen tales circunstancias las

Contra-indicaciones de la Anestesia

Las condiciones inherentes al mismo enfermo que se consideran contra indicaciones para la práctica de la anestesia son: el tempera-

mento nervioso muy pronunciado que es causa de una impresionabilidad extraordinaria la cual hace que el periodo de excitacion se prolongue y prolongue mucho, pudiendo presentarse en su curso los accidentes por exceso de impresion que se han señalado anteriormente: espasmo de la glotis, tetanizacion de las paredes foráneas, incoercible por accion excitante primitiva (probable) de los vapores sobre el origen del nervio gástrico y los menos importantes pero siempre molestos y en ocasiones peligrosos, tos, estornudos, náuseas y vomitos, pequeños e irregularidad del pulso, agitacion muscular convulsiva todos los cuales, por accion combinada son capaces de producir un accidente serio: la asfixia.

Esta primera circunstancia no es contraindicacion formal, absoluta, por que haciendo la anestesia lentamente, con mucho cuidado y suspendiendola en el momento mismo en que se produzca alguno de los trastornos espuestos, la accion anestésica puede conseguirse sin peligro grave de la

vida del enfermo y solo queda el inconveniente de la lentitud con que aquel estado se obtiene y el tiempo que exige para su presentacion, pero que se remedia con solo armarse, cuando se trata de un enfermo de esta clase, de una paciencia sin limites y una firme voluntad.

Podemos incluir en este primer grupo de contraindicaciones, la embriaguez y el periodo de la digestion: aquella por que favorece en gran manera el sineupe y esta por que predispone a los esfuerzos del vomito y en su consecuencia a la asfixia.

Las enfermedades que contraindican la operacion de la anestesia por su naturaleza, son todas las que producen la debilitacion de las fuerzas vitales en alto grado:

Las grandes perdidas de sangre; las supuraciones óseas prolongadas, producto de la caries o de la artritis fungosa, la putrefaccion que acompaña a las hernias estranguladas que datan de muchos dias; la comocion y estupor que acompa-

nan a su vez a los grandes traumatismos, caídas de un sitio elevado, heridas por armas de fuego etc. son las principales.

Entre estas las hay absolutas, como son las espuestas en últimos términos si mas que no solo son contraindicaciones a la anestesia sino tambien a la intervencion quirúrgica, siendo un precepto aceptado por todos, el no operar mientras dure el estupor general que al traumatismo acompaña, cuando este es de consideracion.

En cuanto a las primeras (debilidad por perdidas sanguineas, supuraciones extensas o estados caquéticos) ya expresé mi insignificante opinion en las paginas 37 y 38, al hablar del síncope por debilidad excesiva. Repetiré en este punto que si la operacion es de absoluta necesidad y la debilidad del sujeto tal que haga suponer fundadamente su impotencia para sufrir el dolor que aquella le haya de producir, creo conveniente

apelar a la anestesia que, aunque peligrosa en estos casos, parece ser menos que la operacion sin ella.

Se ha propuesto ultimamente por los Dres. Stefani y Vachetta a fin de evitar la anemia cerebral y parálisis cardiaca que son las causas inmediatas de muerte en tales enfermos, el provocar una ligera congestión de los centros nerviosos y algo de excitismo cardio-vascular, por medio de los alcoholicos, administrados prudentemente poco antes de la operacion.

A las enfermedades concomitantes a aquella que exige la operacion, que constituyen contraindicaciones de la anestesia, pertenecen en primer término las lesiones del centro circulatorio, del pulmon, de los grandes vasos, las hernias, las neurros convulsivas y en general, todas las que basen la accion inmediata o secundaria del cloroformo pueden exacerbarse conduciendo a un termino fatal.

Se comprenden etc. las cardiacas la infiltracion y defenecion grasosa de sus pene-

des, la dilatación simple de alguna de sus cavidades, la hipertrofia concéntrica y las lesiones voluntarias, todas las cuales tienen tendencia a la paresia del órgano favoreciendo el cólico cloroformico.

Ninguna de ellas puede considerarse como contraindicación absoluta, adquiriendo tan sólo el carácter de tales cuando hayan llegado a un grado avanzado de evolución.

Entre las afecciones pulmonares que figuran en primera línea como contraindicantes, están: la tisis pulmonar, el catarro bronquial difuso, la bronquiectasia, el asma y la esclerosis. Todas ellas limitan el campo respiratorio ya por disminución real de la superficie respiratoria como la tisis, la bronquitis difusa y la esclerosis, o ya alterando la libre circulación del aire en el pulmón, como la bronquiectasia y el asma.

En últimos términos, unas y otras determinan la insuficiencia de la hema-

tosis, favoreciendo la asfixia.

Los afectos vasculares que contraindican la anestesia son los aneurismas en grado avanzado cuando secan sobre grandes troncos, los cuales pueden recuperarse en virtud de la alteración circulatoria en masa, provocada por la acción excitante primitiva de los vapores de cloroformo.

Pero cuando estas dilataciones aneurismáticas residen en ramas de importancia secundaria o bien se hallan en los primeros tiempos de su desarrollo, no tienen importancia.

Se citan también en este grupo las hernias que en el período de excitación, bajo la influencia de las contracciones musculares de las paredes abdominales, los esfuerzos del vomito y los trastornos respiratorios, tos, estornudos etc. pueden salir completamente a través del anillo herniario, siendo por este estranguladas.

Como es posible impedir, hasta cierto límite, tales trastornos productores de la atroxulación, tampoco este efecto es contradictorio serio de la anestesia.

Las neuroses convulsivas, que se consideran por algunos contradicciones, no tienen tal carácter según otros, por cuanto acostumbra a ceder bajo la influencia del cloroformo, y por tanto, aunque la acción primitiva del anestésico las disipante, la continuación de las inhalaciones les hace desaparecer.

Hay operaciones quirúrgicas en que se aconseja no anestesiarse, como son la litotricia, la estafilografía, la escisión de los polipos naso faringeo, la sección del masilar superior y en fin todas las que se practican en la cavidad bucal y fosas nasales. En la primera (litotricia) el no practicar la anestesia, tiene por objeto evitar que, siendo pellizcada por las

bocados del litotritor la mucosa de la vejiga, la insensibilidad del enfermo no le da conocer el hecho y hecha la aproximación de las extremidades de las ramas, estas se matan y mortifican la porción entre ellas comprendida dando lugar a la gangrena limitada del trozo pellizcado que pudiera llegar hasta a provocar una perforación de la vejiga, accidente gravísimo - en caso que tal perforación se diera en la parte del reservorio urinaria embuelta por el peritoneo, el derrame de la orina en la cavidad de esta serosa y una peritonitis sobrecuada rápidamente mortal.

En las operaciones practicadas en las cavidades bucal y nasales el precepto se dirige a evitar que la sangre producida por la acción de los instrumentos se corra a la cámara posterior de la boca y en virtud de la insensibilidad de la laringe se deslice al interior del árbol aéreo, coagulándose en los finos

tubos bronquiales y dando lugar a la asfixia mecánica por imposibilidad de que el aire penetre en las vesículas pulmonares para efectuar con la sangre, los cambios de la hemostasis.

En algunas de estas operaciones es posible, tomando precauciones, oponerse a esta causa de asfixia evitando que la sangre marche hacia la laringe o recibiendo la en el momento en que sale de los vasos seccionados.

He visto practicar la anestesia en un caso de resección del maxilar inferior, limitada a su mitad izquierda, sin fenómeno alguno de importancia, con solo colorar, después de hecha aquella, por detrás de las arcadas dentaria inferior, trozos de esponja que absorbían la sangre a medida que la hemorragia se producía impidiendo de esta manera su derrame en el interior del árbol bronquial.

Estas son las principales contrain-

dicaciones del empleo del cloroformo y por lo expuesto, solo casos pueden considerarse absolutas, en todos los casos y cualquiera que sea la urgencia de operar; la embriaguez alcohólica en la que la anestesia es inútil, toda vez que uno de los fenómenos del alcoholismo agudo es la disminución notable de la sensibilidad junto con la abolición de la inteligencia. De suerte que en este caso la anestesia, que sería muy peligrosa, no es de necesidad afortunadamente, pues si la operación no es del momento, puede esperarse la desaparición de los fenómenos y si lo fuese, el alcohol mismo haría que fuese tolerada sin gran molestia para el enfermo.

2º: El estupor producido por los traumatismos violentos y extensos que no solo se opone a la anestesia, por lo peligroso de esta en tal circunstancia sino también a cualquier operación por la falta de reacción que en el berido

se da: en fin pueden ser contradicciones de mucha importancia, pero no en el caracter absoluto de las antedichas lesiones avanzadas del corason y pulmon no menos que el aneurisma de los grandes vasos.

Accion del cloroformo.

Este es uno de los principales puntos de la historia del anestesico y que todavia no ha llegado al grado de claridad y certeza que fuera de desear.

Si en un animal se separa por medio del trepano una rodaja de la bóveda craneal que ponga á descubierto la masa encefálica, sometiendo luego á la accion del cloroformo vese en los primeros momentos que la superficie del cerebro que se ha puesto á la vista, se enroquece considerablemente y se hincha, formando hernia á través de la abertura practicada.

Si se sostiene la accion del agen-

te, la hernia disminuye poco á poco de volumen hasta reducirse por completo: á la hiperemia intensa del primer momento sucede la decoloracion de las meninges: En vista de este hecho experimental se creyo que la accion del cloroformo era ejercida sobre la circulacion cerebral determinando la anhemia y que la hiperemia que aparecia en el principio de la administracion del cloroformo, se producia á virtud de la agitacion y movimientos del animal.

Esta anhemia, segun dicen Juyon y otros, es mas bien proporcional al aumento del circulo que se observa en un principio, que absoluta, siendo análoga á la que acompaña al sueño natural: esta observacion hecha por tier ra la Teoria de accion del cloroformo sobre la circulacion cerebral, puesto que desde el sueño natural al cloroformico la distancia es inmensa, no pudiendo ser por tanto la anhemia eoa

bral la causa de la anestesia.

El notar que la sangre de los cloroformizados, extraida por indicaciones que se presentaron en el curso de la anestesia, presentaba un color muy oscuro, negrozco y que despedia un pronunciado olor a cloroformo, hizo creer que la accion de este agente era analoga a la del oxido de carbono: es decir: que se ejercia sobre la sangre impidiendo la fijacion del oxigeno en los hematias y dando lugar a la asfisia.

Pero estas observaciones no podian servir de base firme para establecer una teoria probable, por cuanto se habian practicado en casos anormales, de accidentes cloroformicos y no en los individuos en que la anestesia sigue su marcha natural.

Por lo mismo precisamente los trastornos ocurridos durante la cloroformizacion que pueden reclamar las evacuaciones sanguineas, sin la confesion y la as-

fisia por cantidad excesiva de cloroformo inhalado y en ambos casos no tiene nada de extraño que la sangre extraida de los vasos presentel color y olor indicados.

Si un animal se somete a la cloroformizacion y despues de llegada esta a producirse, se practica una sangria, la sangre tiene el color normal o bien un poco oscurecido, lo que no es de extrañar, considerando que el numero de inspiraciones esta disminuido durante la anestesia precisamente tal, y que en cada inspiracion penetra en el arbol aereo una cantidad dada de cloroformo que usurpa el sitio a un volumen igual de aire, lo cual explica satisfactoriamente el oscurecimiento de la sangre, por absorber o fijar esta en un tiempo dado menor cantidad de oxigeno que es el que da a la sangre arterial ese intenso tono rojo.

Ademas: que la pretendida as-
 fia no se da normalmente en la
 cloroformizaci3n, lo prueba el no
 presentarse en esta un solo fenomeno
 que sea analogo a los que carac-
 terizan a aquella: y asi vemos que
 en la asfia se presentan con gran
 frecuencia convulsiones que jamas
 aparecen en el progreso de la anes-
 tesia cloroformica: en esta los tegi-
 dos estan con su coloraci3n normal 3
 ligeramente palidos, pero nunca cia-
 noticos como en aquella. El pulso
 en la primera es lento, lleno y blan-
 do y en la segunda (asfia) frecuen-
 te duro y pequeno.

La asfia no determina, sino en
 periodos avanzados y que lindan con
 la muerte, la insensibilidad absolu-
 ta que el cloroformo produce y por
 fin, esa cefalalgia persistente que
 acompaia constantemente a la pri-
 mera, no se da, sino accidentalmente

en la segunda.

Si el cloroformo no ejerce su acci3n
 sobre la circulaci3n, alterando la can-
 tidad de sangre que llega normalmen-
 te al encéfalo: si su efecto no es
 tampoco alterar la cualidad de la
 misma, no cabe mas soluci3n que
 la de admitir que actua directamen-
 te sobre el sistema nervioso de una
 manera especial.

El Dr. Flower, a quien se deben los
 primeros estudios sobre el cloroformo, ha
 dicho que la anestesia dependia de la
 acci3n especial del mismo sobre los ele-
 mentos nerviosos.

Pero, ¿sobre que puntos del sis-
 tema nervioso se ejerce la acci3n del
 cloroformo para producir sus efectos?

Puede contestarse, a mi juicio, so-
 bre los centros y sobre las extremidades
 terminales: Al actuar sobre aquellos se
 produce la anestesia, por influencia, de
 toda la porci3n del sistema nervioso

70.

situada por debajo del punto en que la acción del cloroformo se produce, sin que sea necesario el intermedio de la sangre para que la sensibilidad desaparezca en todos los puntos que se hallan bajo la dependencia de aquel.

Si se ligan en una rana todos los tejidos en masa, al nivel del sacro, dejando tan solo libres los nervios lumbares y se somete dicho animal a la inhalación cloroformica, las extremidades inferiores que están aisladas de la circulación general y solo en relación con el sistema nervioso por los troncos dichos, se anestesian también, desapareciendo la sensibilidad en ellos cuando desaparece en las partes altas sometidas directamente a la acción del anestésico.

Si en otro animal se hace la ligadura a raíz de los miembros anteriores, a la altura de la bifurcación de la aorta de modo que se comprandaen todas las partes blandas, a excepción de la me-

71.

dula espinal o se anestesie la parte alta, reducida a la cabeza y región superior del tórax, la parte inferior que, efecto de la ligadura, no puede recibir la acción del cloroformo por contacto directo de este, se encuentra también insensible.

De suerte que el cerebro anestesie por influencia la médula y en su consecuencia todos los nervios que de esta emergen. Pero si en el animal preparado de la manera antes dicha se hace obrar el cloroformo, no por encima de la ligadura, como en el caso anterior, sino por debajo de esta, la parte inferior del cuerpo, que recibe la acción directa del agente, es la única anestesada, mientras la superior permanece en estado normal.

De suerte que la anestesia se hace descendente, lo cual nos explica la marcha que constantemente sigue.

En efecto: las primeras facultades

-72-
que se afectan son las intelectuales, in-
civismo primero y memoria despues, por
la accion del cloroformo sobre el cere-
bro que es el punto de residencia de
las mismas: consecutivamente desapare-
cen la sensibilidad y motilidad presi-
didas por la protuberancia, en la que se
cree tienen origen todos los nervios, asi
cerebrales como espinales y por último, cua-
do la anestesia se prolonga mucho lle-
ga a afectar la medula oblongata en
que nacen los cordones respiratorios de
Bell, dando origen a la parálisis pul-
monar.

Pero no es necesario que obre el
cloroformo sobre los centros para produ-
cir su accion sino que esta se ejerce
tambien por accion tóptica sobre las
extremidades terminales nerviosas, bien
que en tal caso no se produce la
anestesia general, sino la del punto
en que el cloroformo haya sido puer-
to en contacto; tal se observa en las

-73-
odontalgias que ceden rapidamente por la
colocacion de una bolita de algodón empa-
pada en cloroformo y colocada en la abertu-
ra de la pieza dentaria en que el do-
lor se manifiesta. Claro es que este proce-
der solo es aplicable, cuando el diente do-
loroso tiene una comunicacion con el este-
rior, pues en otro caso, el cloroformo es
incapaz de actuar sobre el nervio a
traves de las capas constitutoras del dien-
te.

En cuanto al mecanismo de accion
intima del cloroformo, manera de im-
presionar los centros nerviosos para pro-
ducir sus efectos, o sea la causa imme-
diata de la anestesia, es totalmente des-
conocida.

Conclusiones.

De todo lo expuesto en este insignificante
trabajo, creo poder deducir las siguientes con-
clusiones.

1^a Que el agente anestésico preferible por hoy,

- 74 -

es el cloroformo.

2^a Que el precepto fundamental de su administración, es que sus vapores penetren mezclados con gran cantidad de aire.

3^a Que los medios mas sencillos de administrarlo, son los mejores.

4^a Que la inhalación intermitente propuesta por Dubreuil tiene grandes inconvenientes, sin ninguna ventaja positiva.

5^a Que la anestesia debe llevarse hasta el periodo de colapso o resolución muscular completa, siempre que la operación haya de ser larga o recaer sobre tejidos muy sensibles.

6^a Que los accidentes graves ocurridos durante la anestesia, no dependen tanto del cloroformo como de la manera de administrarlo y aun de circunstancias especiales.

7^a Que las únicas contraindicaciones absolutas de la anestesia son: la embriaguez alcohólica y el estupor general que acompaña a los grandes traumatismos.

8^a Que la acción del cloroformo se ejerce sobre los centros nerviosos directamente.

9^a Que el mecanismo de esta acción, o sea la causa inmediata de la anestesia, es desconocida.

He dicho
D^o Felipe Iglesias Carrón

