

FISIOLOGIA.

De las causas de la muerte por el cloroformo.

Desde que el cloroformo fué introducido en la práctica, el estudio de las causas que determinan la muerte, cuando este agente es administrado, debe haber sido de capital importancia no sólo para el fisiólogo, sino también para el cirujano.

Si tenemos en cuenta la frecuencia con que este anestésico es usado, si recordamos que su aplicación es encomendada generalmente á médicos y áun estudiantes que de él no han hecho estudio especial; tendremos que convenir en que relativamente, la muerte por el cloroformo es rara. Dastre admite una muerte sobre 4,000. Richet (padre) en 9,000 anestias sólo registra dos casos de muerte. En la guerra de Secesión, sobre 11,448 cloroformizaciones, hubo únicamente un caso de muerte. Vernueil evaluó en 12,000 las cloroformizaciones por él practicadas, con sólo dos muertes, una de ellas de individuo tuberculoso. La estadística más reciente y probablemente la mejor, es la del Dr. Gould que en 638,461 anestias por el cloroformo, cuenta 170 muertos. Por último en las actas de la Sociedad Quirúrgica de Berlín, hay 23,000 cloroformizaciones, de sesenta y seis cirujanos europeos, con seis muertes. Los autores franceses admiten un caso de muerte por 4,000. Siento que en México, al menos que yo sepa, no haya una estadística exacta; pero presumo que la proporción, si nó es igual á la europea, debe de ser menor.

Mas por débil que sea la probabilidad de la muerte, conocer sus causas con exactitud es de importancia suma, máxime cuando se notan divergencias en los autores que de la materia tratan.

Haciendo á un lado la impureza del cloroformo y otras causas accesorias, voy á discurrir sobre las causas principales que, según los fisiólogos, ocasionan la muerte: el síncope cardiaco y el síncope respiratorio.

Richet con pruebas positivas afirma que la muerte no sobreviene nunca por deficiencia respiratoria. Esta aserción que á primera vis-

ta sorprende, está en desacuerdo con varios fisiólogos y con la mayor parte de los cirujanos; pero el sabio profesor de Fisiología la demuestra con razones tan concluyentes, con hechos tan persuasivos, que no dejan lugar á la duda.

Dice Richet, que la suspensión de la respiración puede sobrevenir ó al comenzar la anestesia ó en el período de resolución. En el primer caso, vemos al enfermo agitarse frenéticamente, con espasmo de los músculos torácicos, congestionándose la cara y presentando un aspecto violáceo que hace pensar en la asfixia; pero si comparamos ésta con la determinada por la obliteración de la tráquea, veremos que presenta convulsiones análogas durante un minuto, poco más ó menos, persistiendo las contracciones cardíacas durante cuatro ó cinco minutos. Si entonces se recurre á la respiración artificial, el animal vuelve á respirar y la respiración no se extingue. Es necesario, pues, un descuido imperdonable para no aprovechar esos preciosos minutos y dejar que llegue la muerte, cuando es tan fácil evitarla haciendo la respiración artificial. De aquí el precepto de vigilar cuidadosamente la respiración, porque aun cuando ésta se detenga, si el corazón no está paralizado, la respiración artificial continuada por el tiempo que sea necesario, hará que los movimientos respiratorios reaparezcan y el accidente queda remediado.

En apoyo de lo que aseguramos, podemos citar los experimentos de la Comisión de Hyderabad, presidida por Lauder Brunton, experimentos hechos en perros y monos, cuyos resultados en más de cuatrocientos casos demuestran que el cloroformo detiene los latidos del corazón, después de que la respiración se ha interrumpido.

Esto no quiere decir que la respiración artificial sea en todos los casos eficaz para salvar la vida; pues si la dosis de cloroformo inhalada es demasiado fuerte y suficiente para llegar á los ganglios cardíacos y afectarlos, la muerte es inevitable, á pesar de que se procure la hematosis por la respiración artificial. Los hechos que demuestran la acción letal del cloroformo sobre el miocardio, abundan; mas sólo voy á referir algunos. Si se inyecta en la vena auricular de un conejo, medio centímetro cúbico de cloroformo, la muerte se produce al momento. No se necesita dosis mayor para matar á un perro instantáneamente, introduciendo el anestésico en la vena yugular. La anestesia llamada por sideración tiene este gravísimo riesgo: entran de pronto en la circulación dosis exagera-

das de cloroformo que llegando al corazón, ocasionan su parálisis súbita. Afortunadamente este procedimiento va desapareciendo de la práctica y no concibo cómo puede haber un médico que conociendo este peligro, por ganar unos minutos, exponga la vida de un enfermo tan imprudentemente.

Se ve, pues, que la interrupción de la respiración no es grave por sí misma; pero indica que la intoxicación es profunda, que se está cerca de la dosis que va á matar el corazón ó que se ha pasado ya de esta dosis, y debe aprovecharse como advertencia para suspender inmediatamente las inhalaciones.

Se admite que el síncope cardiaco puede ser determinado por reflejos que tienen por origen el trigémino, los nervios laríngeos ó cualquier nervio de sensibilidad. Es un hecho que la excitación de un nervio sensitivo causa frecuentemente aceleración ó retardo de los movimientos del corazón, pudiendo llegar hasta el síncope pero ¿este síncope puede ocasionar la muerte? Las experiencias en los animales enseñan que una excitación refleja, por fuerte que sea, si produce un síncope, éste es pasajero y se puede conjurar. Si por excitaciones prolongadas y enérgicas, de los nervios vagos, hechas por medio de la electricidad, no se han podido jamás detener definitivamente los movimientos del corazón; debe de haber en la anestesia clorofórmica otro factor que haga eficaces esos reflejos, y ese factor no puede ser otro que el cloroformo mismo, que hace tal vez al corazón más sensible á las inhibiciones reflejas, sobre todo, cuando ha sido desmesurada la dosis y las contracciones se hacen con dificultad. Es preciso ser muy cauto y evitar la producción de esos reflejos, cuidando de que las primeras inhalaciones contengan poco cloroformo, tanteando la susceptibilidad del enfermo para aumentar lenta y progresivamente la cantidad, sin alcanzar esas dosis exorbitantes que ponen en peligro la vida, causando positiva intoxicación.

Llegamos, por fin, al riesgo de muerte en el período de resolución; suprimidos los reflejos en esta etapa de la anestesia, véamos si el síncope respiratorio puede admitirse como terminación fatal. El aspecto que presentan los que mueren en la anestesia completa, no es el de la asfixia; la cara no se pone congestionada y violácea, se ve aparecer una palidez cadavérica, cesar la respiración y se siente que el pulso deja de latir. La muerte en estas circunstancias

debe de ser atribuida á la intoxicación del miocardio y de los ganglios cardiacos, gradualmente atacados por el veneno, no á la suspensión de la respiración, pues ésta puede remediarse introduciendo aire en los pulmones; mientras que el corazón que ha dejado de contraerse, porque sus fibras están paralizadas, falaces son los remedios que de nuevo pueden hacerle palpitar. Está bien justificada, en consecuencia, la recomendación de no administrar el cloroformo en las cardiopatías, y en caso de que sea ineludible hacerlo, redoblar los cuidados y observar extrema circunspección.

Mas aún en ocurrencia semejante, debe recurrirse á la respiración artificial, porque no sólo sirve para suplir á la respiración espontánea detenida, sino que obra estimulando la sístole ventricular, dilatándose el pulmón y favoreciendo mecánicamente la circulación intracardiaca; de suerte, que á la acción química, que es soberana, se añade la acción mecánica como ánçora de salvación: no debiendo olvidarsé, por supuesto, los procedimientos accesorios, como la posición declive, la flagelación y todas las maniobras que impulsan la sangre hacia el centro para obviar la falta de presión.

Cloroformo puro, administrado por fracciones pequeñas, progresivas y proporcionadas al grado de anestesia requerido por la operación: vías respiratorias libres, vigilancia de la respiración, retirando el cloroformo luego que esta se interrumpa y recurriendo á la respiración artificial inmediatamente; hé aquí la conducta que debe seguirse para evitar funestos accidentes ó al menos para no tener nada qué reprocharse en caso de una desgracia.

México, Octubre 26 de 1898.

J. M. BANDERA.