

Aquí debería limitarse nuestra tarea como médicos legistas al hablar de las asfixias, sin meternos en la parte terapéutica de las mismas. Pero por una anomalía que solo se explica, recordando que la medicina legal es hija de la medicina general, y ha estado por largo tiempo confundida con ella ó algunas de sus ramas, algunos autores, despues de haber tratado de las asfixias como médicos forenses, hablan de ellas como médicos curativos ó terapéuticos.

Nosotros creemos que esta parte debería suprimirse en un tratado y cátedra de medicina legal, que no debería hablarse del modo de socorrer á los asfixiados, así como no se habla del modo de socorrer á los heridos, etc., y hemos de acabar por hacerlo así en lo sucesivo.

Sin embargo, tanto porque esta es la práctica comun, y si no lo hiciéramos podrian echar de menos algunos esta parte, como porque pueden estar vivos los asfixiados, cuando los peritos van á reconocerlos por mandato de la autoridad, y hay lugar á prestarles los auxilios del arte, seguirémos la costumbre, y además de lo que digamos como médicos legistas, diremos cuatro palabras sobre el modo de socorrer á los asfixiados.

§ I.—Declarar que un sugeto ha sido asfixiado.

No vamos aquí á tratar de esta ni de aquella asfixia, sino de todas; cuanto expongamos en este párrafo será aplicable, lo mismo á la asfixia accidental é involuntaria, que á la criminal; lo mismo á la que suspende primero los fenómenos mecánicos, que la que primero suspende los químicos de la respiracion. Con lo que aquí digamos habrá datos para resolver cuestiones de inhumaciones, ó de muerte repentina por el rayo, por desplome de paredes ó lo que sea, lo mismo que cuestiones de homicidio cometido por esos medios, mientras no se trate mas que de lo que se halla en todas las asfixias: lo particular y especial de algunas de ellas se hallará en los párrafos siguientes.

Para abrazar la cuestion bajo todos los puntos de vista indicados, vamos á subdividirla en otras subalternas, tratando sucesivamente de ella de este modo.

- 1.° Fenómenos propios de la asfixia.
- 2.° Cuánto dura la vida del asfixiado, desde que se le suspende la respiracion.
- 3.° Cómo se presentan los órganos del asfixiado, despues de la muerte.
- 4.° Qué medios hay mas conducentes para volver la vida á los asfixiados.
- 5.° Cómo debe practicarse la autopsia en los asfixiados.

1.° *Fenómenos propios de la asfixia.*— Los fenómenos propios de la asfixia son los siguientes. Los irémos anunciando por el orden con que suelen presentarse en una asfixia lenta.

Estorbo mas ó menos notable de la respiracion.

Esfuerzos voluntarios é instintivos para dilatar el pecho, bostezos, pandiculaciones.

Pesadez y dolor de cabeza, seguidos de una necesidad de respirar mas vehemente, y que empieza á ser congojosa y difícil de soportar. Hay vahidos, debilidad gradual de las facultades intelectuales; un malestar general, vértigos, abatimiento de los sentidos y órganos de la locomocion, á todo lo que sigue luego la pérdida del conocimiento.

Hay todavía respiracion y circulacion; mas la primera consiste en mo-

vimientos poco sensibles de dilatacion y cerramiento del pecho, y la segunda en latidos que apenas percibe la mano, lo cual disminuye considerablemente la fuerza de las pulsaciones.

A todo esto sucede la inmovilidad general mas absoluta, y la cesacion de todo movimiento respiratorio visible.

Acto contínuo aparecen los fenómenos de plenitud del sistema capilar: la cara, las manos, los piés y algunos puntos del cuerpo toman un color lívido, ó de violeta, ó rosado, á modo de grandes manchas que acaso cogen todo un miembro.

Por último, la circulacion se para, y la asfixia es completa. El corazon late de un modo solo perceptible con la auscultacion; no hay pulso; no se sienten los latidos aplicando la mano á la region cardíaca. El calor del cuerpo, la flexibilidad de los miembros y los latidos del corazon auscultados son los únicos signos que distinguen al asfixiado del muerto.

Tal es el cuadro de la asfixia que se va efectuando de un modo lento. Pero la sucesion de estos fenómenos es mas ó menos rápida, conforme la mayor ó menor energia de la causa asfixiante. Cuando la asfixia es rápida, suelen faltar algunos signos, la coloracion, por ejemplo, y cesan á la vez las funciones del cerebro, del corazon y de los pulmones. El sugeto se entrega á movimientos de la mas cruel ansiedad, y cae en seguida en la inmovilidad mas completa.

2.° *Cuánto dura la vida del asfixiado.*— Contando el tiempo que transcurre, desde que la causa asfixiante empieza á obrar, se graduará por la energia de esta causa. Si se empieza á contar desde que la asfixia es completa, el tiempo que puede el asfixiado conservar su vida en este estado es relativo al modo como se efectuó la asfixia. Si fué rápido, perece luego; si fué lento, conserva por mas tiempo la facultad de volver á la vida. Tambien es preciso tener en cuenta qué clase de asfixia es, y qué causa la ha producido.

De todos modos, no olvidemos lo que hemos dicho de la falta de latidos del corazon. Si llega á ser absoluta, el sugeto no vive á los pocos segundos. Mientras late el corazon, puede volver á la vida, y estar bajo las apariencias de la muerte algun tiempo, que suele ser corto, de unos minutos á media hora y acaso más.

3.° *Cómo se presentan los órganos del asfixiado despues de la muerte.*— Los autores han tomado por tipo la asfixia por el carbon, y es como sigue. La rigidez cadavérica es muy notable, y persiste por largo tiempo.

La cara y diversas partes del cuerpo ofrecen un color rosado vivo, ó violáceo, que no puede confundirse con las livideces cadavéricas, porque estas ocupan tan solo las partes declives. Esta coloracion resulta de la sangre que ocupa el cuerpo reticular, y á veces el dérmis; cortándole, brota sangre.

Los ojos por lo comun se salen de las órbitas, y son muy brillantes y firmes.

La boca ya se muestra en estado natural, ya expresa el sufrimiento. La base de la lengua está inyectada y sus papilas muy desmenuadas.

Los vasos venosos del cerebro contienen bastante sangre. La sustancia cerebral está salpicada de puntitos rojos; á veces hay serosidad en los ventrículos.

La mucosa que tapiza la laringe y la epiglotis está rosada en todo su grueso; la de la tráquea muy encarnada, y tanto mas oscura, cuanto mas se acerca á las últimas ramificaciones de los bronquios. Este color

alcanza el tejido fibroso que une los anillos cartilagosos. A veces se encuentra en su superficie una espuma sanguinolenta, análoga á los esputos de los hemoptísicos; pero se diferencia de ellos por la mayor viscosidad de la sangre.

Los pulmones son muy voluminosos; cubren casi todo el pericardio, cuando no hay adherencias; sus bordes cabalgan uno encima de otro, despues de la seccion del mediastino. Su color es de un moreno negruzco, su parénquima encarnado: comprimidos, arrojan gotitas de sangre líquida muy negra y muy espesa.

Las venas del corazon están muy en relieve. Las cavidades derechas distendidas, infartadas de sangre negra, espesa, mas líquida, y rara vez coagulada. Las venas cavas y sus ramificaciones llenas de sangre.

El hígado, el bazo y los riñones están igualmente llenos de este líquido.

Es indispensable advertir que semejante cuadro no es aplicable á toda suerte de asfixias, en especial respecto del estado de los órganos de la cabeza. He dicho mas arriba que los autores le han sacado de la asfixia por el carbon, y se hace esto tanto mas extraño, cuanto que el tufo del carbon ó el gas ácido carbónico y óxido de carbono obran más como venenos narcóticos, que como simples gases asfixiantes.

Siempre, pues, que, al abrir el cadáver ó al examinarle, se le encuentren los vestigios que acabamos de indicar, y que son los mismos de que ya hablamos al tratar del modo de morir por los pulmones, la asfixia es cierta, el sugeto ha sido asfixiado.

4.º *¿Qué medios hay mas conducentes para salvar la vida á un asfixiado?* Los medios que se han propuesto para socorrer á los asfixiados son varios, y pueden reducirse á dos principales:

1.º Sustraer al asfixiado de la accion de la causa que ha producido su asfixia.

2.º Restablecer la respiracion y la circulacion lo mas pronto posible.

Los medios relativos al primer orden variarán como la misma causa asfixiante; por esto en tésis general solo puede indicarse la necesidad que hay de alejar al sugeto asfixiado del cuarto, por ejemplo, donde la atmósfera suspende la respiracion, del lagar, de la letrina, del agua, etc., y sacarle al aire libre.

Para restablecer la respiracion y la circulacion se han propuesto varios medios, como la exposicion del asfixiado á un aire excitante, las presiones en el pecho y abdómen, imitando la dilatacion y contraccion del torax, cuando uno respira, los cambios de posicion del asfixiado (sistema de Marshall-Hall), el movimiento de los brazos (sistema de Sylvester), la insuflacion pulmonal, los excitantes externos é internos, la sangría y la traqueotomía.

Examinémoslos sucesivamente, para apreciar su eficacia, dándola desde luego á los que se pueden aplicar en el acto.

Exposicion á un aire vivo ó excitante.—Esta disposicion es demasiado general. Casos habrá en que sea conveniente, otros en que sea pernicioso. Siempre que haya lugar á temer los resultados de una accion demasiado excitante, esta exposicion al aire vivo, ó muy oxigenado, podrá matar al enfermo, ó por lo menos causarle una congestion peligrosa.

Presiones ejercidas sobre las paredes del torax. Hablan los autores de la mucha eficacia de esas presiones en todas las especies de asfixia, y bien que nunca deben ser descuidadas. Practícanse aproximando las costillas

falsas al eje del cuerpo, y comprimiendo al propio tiempo suavemente el abdómen. Abandónanse en seguida las partes á sí mismas, las que por su elasticidad recobran su estado primitivo, y acto continuo se repite la misma operacion.

A veces no bastan estas presiones, y producen buenos resultados ciertos sacudimientos del pecho, aplicando las manos á algunas pulgadas debajo de los sobacos.

A beneficio de estos medios, por largo tiempo empleados, los músculos dilatadores del pecho entran como en convulsion, la sangre revificada por la entrada y salida del aire, aunque mecánica, empieza á circular en el sistema capilar pulmonal, y luego el restablecimiento completo de la respiracion promueve el de la circulacion, que le es inseparable.

La experiencia ha demostrado que estos sacudimientos son muy dolorosos: mucho lo han de ser en efecto, cuando los sugetos socorridos de esta suerte, apenas recobran el sentido y las fuerzas, se arrojan furiosos contra las mismas personas que los socorren, ó bien son atacados de un delirio que no se calma, hasta que se les aplica una ó mas sangrías. Casos de esta naturaleza se han observado, primeramente en ahogados, y despues en sugetos asfixiados por los gases y materias de las cloacas.

La Sociedad humana de Lóndres, en un dictámen dado en 1834, insiste en este proceder, y para llevarle á cabo con mas ventaja, aconseja que se adopte el vendaje propuesto por Leroy de Etiolles, el cual consiste en un pedazo de cutí forrado de franela, bastante largo para cubrir la mitad inferior del torax y el abdómen hasta el bacinete. A cada una de las extremidades de este pedazo de cutí están fijos dos cordones que se cruzan con los del lado opuesto, como los lazos de un corsé á la perezosa. Dos palos sirven para fijar los extremos de los cordones de modo que puedan ejercerse tracciones en sentido inverso para comprimir el pecho.

Cambios de posicion del asfixiado.—Las sociedades humanas de salvacion que hay en Inglaterra, y que ya se han introducido en Francia, hace mucho tiempo que emplean para socorrer á los asfixiados, en especial por submersion, el sistema de Marshall-Hall, el cual consiste en dar al sugeto asfixiado diferentes posiciones, que facilitan la expulsion y la entrada del aire en los pulmones.

Desnudado el tronco del asfixiado, se le tiende de espalda, y debajo de esta se pone algo que levante el pecho, ropa arrollada por ejemplo; luego se vuelve suavemente el cuerpo sobre un lado, casi hasta darle una posicion de dorso, y luego se le pone súbitamente otra vez de espalda, maniobra que se repite enérgica y perseverantemente cerca de quince minutos, y de cuando en cuando se muda de lado para ello; es decir, tan pronto se mueve del lado derecho, tan pronto del izquierdo. Cada vez que se le coloca casi en pronacion, se ejerce una presion fuerte y firme entre los omóplatos ó espaldillas, y cesa, en cuanto se le vuelve á poner de un lado ó de otro, y en posicion supina. Así se imitan los movimientos de expiracion é inspiracion. Con el peso del cuerpo, cuando se le pone boca abajo, se le hace salir el aire; cuando se le pone de lado y en posicion supina, entra en las vías aéreas.

Así como, con las simples presiones ejercidas con las manos ó el corsé, no entra ni sale mucho aire, así tambien en el sistema de Marshall-Hall no se obtiene toda la entrada y salida necesarias. La lengua en posicion prona puede ser un obstáculo, y las presiones en las espaldillas pueden dar lugar á que salga lo contenido en el estómago, y se introduzca en la glotis.

Movimientos de los brazos.— El sistema de Sylvester ha modificado el de Marshall-Hall, y ha sido adoptado últimamente por las sociedades de Londres, por sus ventajas y sencillez. Consiste en facilitar los movimientos de la respiración, moviendo los mismos músculos que sirven para ello; esto es, los pectorales, y otros que levantan las costillas y el esternon.

Hé aquí las reglas trazadas por el autor de este sistema:

1.^o *Dar al paciente una posición conveniente.*— Para esto se coloca de espalda, levantado de hombros, y sostenido por un cabezal, que puede ser ropa, y apoyando los pies.

2.^o *Mantener la libre introducción del aire en la tráquea.*— Se limpia la nariz y la boca, se tira la lengua hácia afuera, y se sostiene así, lo cual se logra, ya levantando la mandíbula inferior que sujeta con los dientes la lengua, ó atándola con un pañuelo que pase por la barba, y se fija en el vértice.

3.^o Se levantan los brazos del asfixiado hácia la cabeza, y se sostienen suave pero firmemente por dos segundos, con lo cual se ensancha el pecho, y el aire entra. Luego se bajan los brazos, y se apretan suavemente contra los lados del torax; así se disminuye la cavidad del pecho, y el aire sale. Esta maniobra se repite con vigor y perseverancia quince veces por minuto.

4.^o *Procurar la circulación y el calor, y excitar la respiración.*— Se friccionan los músculos, desde las extremidades hasta el corazón. Se reemplazan los vestidos mojados por otros secos y calientes, en los casos de submersion. Se arroja agua fría á la cara del asfixiado de cuando en cuando, lo cual se puede hacer mientras se levantan y bajan los brazos.

Se procura el calor, aplicando pedazos de franela calientes, botellas de agua idem, ladrillos en los sobacos, entre los muslos, y en las plantas de los pies.

En cuanto recobre la respiración, se le coloca en un sitio de aire que circule libremente; se le da algunas cucharadas de té ó vino, y se le hace mover al principio; luego acostarse y dormir.

Insuflación pulmonal.— Puede practicarse de dos modos: primero, con la boca; segundo, con instrumentos. Cada uno de estos dos modos tiene partidarios exclusivos.

Los que prefieren la insuflación con la boca, aplicándola á la del asfixiado y soplando, se fundan en que se introduce un aire, cuya temperatura está apropiada á la del cuerpo, y en que no se hace penetrar en los pulmones una cantidad de aire demasiado crecida.

Los que dan la preferencia á la insuflación por medio de un soplete ó un fuelle, se apoyan en que el aire introducido contiene mas oxígeno que el que sale de los pulmones del que socorre al asfixiado insuflándole; en que el aire penetra mas directamente en las vías aéreas, puesto que se introduce un tubo en la tráquea, y en que se puede disminuir ó aumentar voluntariamente la cantidad de aire introducido.

Las razones dadas por estos últimos persuaden mas y hacen aceptar mas fácilmente su opinion y su práctica. Yo añadiré otro orden de consideraciones que no dejan de tener su valor en la cuestion que nos ocupa. Insuflar el aire con la boca exige de parte de quien suministra este socorro mucho celo humanitario, mucho sacrificio de esos sentimientos de egoismo que tienen en la sociedad tanto arraigo. El asfixiado, aunque no es siempre un cadáver, siempre lo parece, y segun donde se haya asfixiado, es-

tará lleno de inmundicias, por lo menos su boca, que le volverán mas repugnante. Habrá muchas personas que, llevadas del deseo de salvarle, dejen de tener hastío y apliquen inmediatamente su boca á la del asfixiado? Seria otra de tantas bellas ilusiones como sonrien al hombre que no conoce el egoismo de sus semejantes, creer que el deseo de salvar la vida á otro triunfará siempre de esos ascos, de esa repugnancia que los cadáveres, y sobre todo los que estén sucios, inspiran. Hé aquí, pues, por qué es preferible á la insuflación por la boca la insuflación por medio del fuelle.

Ya que preferimos este último, veamos cómo se practica.

Se toma un fuelle, cuya extremidad pueda adaptarse, ya á una sonda de plata, ya á un tubo de cobre encorvado, como una sonda, ó lo que es mejor, á una cánula de goma elástica.

Se coloca al sugeto asfixiado en un plano inclinado, haciendo que tenga la cabeza algo mas alta que lo restante del cuerpo.

Se introduce la sonda por la laringe ó fosas nasales, echando la cabeza hácia atrás, porque el ángulo que forma la comunicacion de esas fosas con las fáuces se convierda en una línea recta, y asegurándose con el dedo de que el pico entró en la glotis. Un ayudante sostiene la cánula.

Acto continuo, el profesor insufla suavemente y á intervalos, al propio tiempo que se practican presiones sobre el pecho y abdomen, y sacudimientos al pecho. Se conoce que el aire entra en el pecho, porque se levantan sus paredes.

Un fuelle ordinario puede servir para esta operacion, y es el que generalmente se tiene mas á mano. Sin embargo, los profesores dedicados al ejercicio de la Medicina legal, no deben carecer de un fuelle construido con este objeto, fuelle que, aun cuando no se diferencie en la forma de los ordinarios, sea á propósito para el efecto.

Varios autores han propuesto el uso de varios fuelles especiales que cada uno ha indicado como el mejor: Configliachi, Rudtorffer, John Hunter y Gorey han propuesto esta suerte de fuelles. El de Gorey tiene la ventaja de extraer el aire de los pulmones, cuando se dilata, y de introducirle, cuando se contrae.

Los fuelles no han parecido á otros médicos los instrumentos mas á propósito para la insuflación, y han tratado de sustituirlos con bombas ó jeringas. Leroy d'Etiolles, Goodwin y Modth, Van-Marum, Meunier y Noel Kood y March han ido proponiendo sucesivamente instrumentos mas ó menos complicados. La bomba de M. March es la mas sencilla. Seméjase á una jeringa de inyecciones anatómicas; pero tiene el inconveniente de que se ha de desmontar, cada vez que los pulmones aspiran aire.

Considero inútil extenderme en la construcción de cada uno de estos instrumentos, y soy de parecer que debemos dar la preferencia á un fuelle construido con toda la delicadeza necesaria, para que la insuflación por él tenga las ventajas, sin los inconvenientes de que es capaz este medio. Y si se quisiese un instrumento que facilitase al propio tiempo que la insuflación la aspiración, para renovar el aire de los pulmones y remedar mas exactamente la respiración natural; bastaria construir una jeringa cuyo émbolo se moviese fácilmente, con el fin de que el aire pudiese ser insuflado con suavidad. Hé aquí una que yo he ideado para este objeto.

Es del tamaño de las que se emplean para la curación del hidrocele, cuyo pico tiene un calibre algo mayor; pero siempre adaptable á una

sonda de goma elástica. En el tubo de la jeringa, muy junto á su pico, hay una espita, con cuyo movimiento se arroja el aire aspirado, y se renueva por lo mismo el que se introduce en los pulmones.

Explicaré la construcción de la espita, con el fin de que se comprenda mejor el mecanismo de la operación. La espita es cilíndrica, y tiene en su parte céntrica, que corresponde á la abertura del pico de la jeringa un agujero circular que abraza todo el grueso de la espita; con un movimiento se adapta este agujero á la abertura del pico, y hay comunicación entre el cuerpo de la jeringa y el pico; el émbolo se retira. Con otro movimiento, dicho agujero no corresponde ya á la abertura, sino á la pared superior é inferior del tubo, á la cual debe ajustarse, y el paso del aire queda interceptado por el pico de la jeringa. Cuando se ha practicado este movimiento, ya ha sido aspirado el aire, retirando el émbolo; hay, pues, necesidad de arrojar este aire y sustituirle con otro nuevo. La misma espita sirve para ello. Al lado del agujero central, pero en otra cara del cilindro, hay otro agujero que no alcanza mas que á la mitad del grueso de la espita: este agujero tiene comunicación con un canal que se abre por el pico de la espita al exterior. Cuando el agujero central de la espita está en relación con la abertura del pico de la jeringa, el agujero lateral está aplicado á la pared del tubo, y el aire no puede salir ni entrar por él; cuando se mueve la espita y se intercepta la comunicación con el pico de la jeringa, se abre comunicación con el aire exterior por el agujero lateral. El émbolo empuja el aire aspirado, le arroja, y luego, al retirarse, se llena el tubo de aire nuevo. Se mueve en seguida la espita, se abre de nuevo la relación entre su agujero central y el pico de la jeringa, se empuja suavemente el émbolo, se insufla, se retira el émbolo; aspirando el aire y moviendo la espita, se intercepta de nuevo la comunicación con los pulmones, estableciéndola con el aire exterior para la renovación del que se ha de insuflar. Tanto el instrumento como su manejo es sencillísimo, el profesor insufla, un ayudante mueve la espita, combinando los dos movimientos de la espita y del émbolo.

Podría idearse un mecanismo con el cual, al propio tiempo que se empujase ó retirase el émbolo, se moviera la espita, ya interceptando el paso del aire hácia el pico, ya interceptándole hácia fuera.

La insuflación, para cuyo mejor éxito se han afanado tantos profesores, tiene sus enemigos. No son pocas las objeciones que contra ella se han levantado. Según Le Roy de Etiolles, en los tiempos de Pia, la insuflación no se practicaba sino muy rara vez, y se salvaban mas asfixiados. March ha demostrado que los cálculos de Le Roy de Etiolles son inexactos. El inconveniente mas grave que se atribuye á la insuflación, es que con ellas se rompen las vesículas pulmonales, de modo que, practicada sin cuidado ó por una persona ignorante, puede matar al asfixiado. El experimento se ha hecho en varios animales, carneros, cabras, zorras, conejos, perros, y todos han perecido con la insuflación, aun cuando haya sido con la boca. Las perros resisten más. Análogos ensayos se han hecho en cadáveres de fetos, y sus vesículas pulmonares han sido rasgadas. En cadáveres de adultos se ha observado esta ruptura, con derrame de aire en las cavidades de las pleuras. La muerte se efectúa, aplastándose los pulmones y pasando el aire á dichos envoltorios pulmonales, accidente que se precave con una abertura en las paredes torácicas.

Piorry ha emprendido varios ensayos de insuflación, y ha concluido que eran exagerados los peligros de semejante operación ejecutada con

cuidado. Después de Piorry se han reproducido los experimentos para ilustrar un punto de tanta importancia: Albert, Wiesenhait y March han contribuido á ello.

Albert concluye de sus observaciones:

- 1.º Que la insuflación de boca á boca es mortal, si se practica con alguna fuerza.
- 2.º Que la insuflación con instrumento es también mortal, porque no entra el aire en los pulmones.
- 3.º Que la aspiración artificial es el medio mas seguro de restablecer la respiración.

Apoya su primera conclusión en dos casos desdichados del tenor siguiente:

Dos amantes estaban jugueteando: al jóven le ocurrió coger la nariz de su amada, apretarle é insuflarle con fuerza una bocanada de aire boca á boca; la muchacha experimentó un sentimiento de sofocación dolorosa que duró muchos días, espantando, como era regular, á los actores de una escena que debía ser alegre y satisfactoria.

Uno de los espectadores de la escena referida quiso reproducirla con una de sus hermanas, de diez y ocho años de edad; tan bruscamente lo hizo, que aquella estuvo á pique de sucumbir. Cayó al suelo sin respiración, y con dificultad la pudieron volver á la vida, experimentando por algunos días una respiración fatigosa.

Apóyase igualmente Albert, en que cuando uno marcha contra la corriente y hace viento fuerte, hay grande dificultad en respirar; que la glotis puede quedar cerrada, y que el sugeto espira por falta de aire.

La segunda conclusión descansa en varios experimentos hechos en animales, á los cuales ha insuflado aire, sin alcanzar jamás que entrase en los pulmones. El aire se escapaba por el esófago.

Por último, sobre cuarenta y siete animales asfixiados ha salvado cuarenta y uno con la aspiración, y no ha podido salvar á los que habian sido insuflados.

Podemos creer que hay exageración en la conclusión primera, á pesar de que se concibe cómo puede un sugeto experimentar una especie de asfixia, insuflándole bruscamente una gran cantidad de aire. Si se le insufla en el acto de hacer una aspiración, sus pulmones se llenan de aire, y le sofocan por exceso.

A la segunda conclusión, dirémos sencillamente que en el hospital de la Maternidad de Paris y otros se practica con buen éxito la insuflación pulmonal, con el objeto de volver la vida á los recién nacidos asfixiados; y si no se llega siempre á llenar los pulmones, se consigue lo que basta para establecer la respiración.

En cuanto á la tercera conclusión, deberíamos desear que fuese exacta. Desgraciadamente, March no ha reportado tantas ventajas de ella como Albert. Hé aquí las conclusiones de aquel autor.

- 1.º De los diversos procedimientos para aspirar ó insuflar el aire, el mejor es en el que se aspira ó insufla por una ventana de la nariz, en tanto que la otra está cerrada, igualmente que la boca.
- 2.º Los diversos instrumentos inventados con este objeto, igualmente que la bomba de Meunier pueden servir; mas una jeringa con bomba es la preferible por ser menos costosa y mas manejable, sobre todo por las personas no instruidas.
- 3.º La aspiración se ejecuta casi constantemente con facilidad, sin que

ni siquiera sea necesario apoyar la laringe contra el esófago, con el fin de cerrar este conducto; mas esta regla puede experimentar excepciones en algunos casos, aunque raros, y de consiguiente está uno mas seguro del éxito comprimiendo la laringe.

4.º Por medio de la insuflacion, el aire introducido, por poca resistencia que sufra por parte de la tráquea ó los pulmones, penetra en el estómago con gran facilidad; mas puede evitarse fácilmente esta desventaja, tirando la laringe contra el esófago, el cual se cierra con esta maniobra.

5.º Las circunstancias de la vitalidad no influyen en nada sobre los fenómenos que dichas operaciones producen.

6.º El aire insuflado no se detiene ni acumula, como lo pretende Albert, en la entrada de la tráquea ó cavidad bronquial, pero penetra realmente en los bronquios y en las células pulmonales.

7.º El aire insuflado por la nariz ó por medio de una jeringa, no da lugar á la ruptura de las celdillas pulmonales; hasta para que determine un ligero enfisema subpleural, sin enfisema intervesicular del pulmon, es menester que se practique la insuflacion mas allá de lo debido.

8.º Sin embargo, puede haber ruptura, cuando la insuflacion es brusca, inmoderada, y en especial cuando se practica por medio de una abertura inmediatamente aplicada á la tráquea y por medio de fuelle.

9.º La insuflacion por la boca puede ser mortal, practicada bruscamente, y mientras hace el sugeto un movimiento de aspiracion.

10. La aspiracion es útil en algunos casos.

11. La aspiracion está indicada principalmente para desembarazar la tráquearteria y los bronquios de las mucosidades, espuma y demás materias que las obstruyan.

12. La insuflacion, aunque no deja de ser útil, no por esto debe mirarse como de tanta eficacia, que debe recomendarse á la práctica vulgar, como socorro á los ahogados y asfixiados.

13. Siempre que se considere útil practicar la insuflacion en el hombre, será preciso hacer preceder cada vez una aspiracion, practicarla lentamente, y detenerse al menor asomo de respiracion natural.

Finalmente, para apreciar mejor los resultados de la insuflacion, examinados los experimentos de Leroy d'Etiolles, Dumeril, Magendie, Piorry, Albert y March, acerca de las ventajas de la insuflacion y aspiracion, diremos que sus principales y positivos objetos de provecho son:

1.º Sacar las materias extrañas contenidas en las vías respiratorias, y que son un obstáculo á la respiracion. Esto con la aspiracion se consigue.

2.º Estimular los pulmones, y en su consecuencia los músculos dilatadores del pecho, por medio del aire introducido por la insuflacion.

Aun cuando no haya materias extrañas en las vías aéreas, la aspiracion bien ejecutada puede ser útil, siquiera por la renovacion de aire que facilita.

Excitantes externos é internos.—Varios son los que se han propuesto para restablecer la respiracion por medio de la sensibilidad, que puede no estar apagada todavía del todo, ó que puede reanimarse, y la mayor parte de ellos vienen á ser inútiles. Dirémos dos palabras sobre cada uno de los aconsejados por los autores.

El agua fría y el fuego, según Faure, pueden excitar la sensibilidad que en las asfixias se apaga, desde las extremidades al corazón; debe excitarse más por arriba que por abajo para ser eficaz. Chorros de agua

fría á la cabeza y cara, y cuerpos candentes en los brazos y pecho, procurando que las quemaduras sean pequeñas y superficiales.

La *electricidad* aplicada á la region del corazón, ya por medio de chispas, ya por medio de descargas, en la inmensidad de los casos no será fácil de poner en juego. Las máquinas é instrumentos eléctricos, que son necesarios para el efecto, no están á disposicion á cualquier hora, ni en cualquier lugar para echar mano de ellos.

Las *picaduras* de los músculos intercostales y del diafragma no son de ningun efecto, y no están, por otra parte, desituidas de peligro.

El *calor* tiene algunos casos prácticos en su abono. En Orán se salvó un niño ahogado y que permaneció ocho minutos en el mar. Colocaron en su rededor panes de municion, que acababan de salir del horno, y este calor le restableció (1). Un cirujano del hospital del Norte de Liverpool ha preconizado los buenos efectos que obtiene de los *baños de aire caliente* en todos los casos de asfixia por submersion. El aparato de que se vale es el siguiente: coloca en las espaldas del asfixiado una almohada, y otra en las nalgas. Esto permite ponerle dos aros que sostienen á cierta distancia una manta. Dos tubos de tela, de 3 piés de longitud y 4 pulgadas de diámetro, están reunidos en ángulo recto y fijos en un pedestal mas ancho, en cuyo interior hay una lámpara de alcohol con ocho picos separados, cada uno de los cuales tiene un tapon, con el fin de aumentar ó disminuir la temperatura á la merced del operador. El orificio del tubo que trasmite el calor está colocado debajo de la manta, cerca de los piés del asfixiado. En menos de cinco minutos puede obtenerse una temperatura de cien grados (Farhenheit) (2). El calor se aplica por otros medios, como pedazos de yesca, papel, lienzo, etc. Es un recurso un poco bárbaro que no produce ningun resultado.

El *amoníaco*, el *éter*, el *vinagre* y *licores aromáticos* se emplean tambien con frecuencia; pero sobre no ser de grande eficacia, según los casos, pueden favorecer ó provocar una congestion cerebral y pulmonal.

Las *excitaciones* de la úvula deben practicarse, pero no hay que esperar de ellas grandes resultados. Cayé, sin embargo, según Faure, consiguió de este modo lo que no se pudo con ningun otro medio en cierto caso.

Las *inyecciones de licores fuertes en el estómago*, sobre ser inútiles, pueden comprometer todavía más la situacion del asfixiado.

Muy al contrario de todo lo dicho son las *fricciones* hechas con pedazos de franela caliente en diferentes partes del cuerpo, en especial en la palma de la mano, brazos y muslos.

Seria una falta grave no emplearlas unidas al sistema de Sylvester, puesto que son de reconocida eficacia; muchas personas á la vez deben emplearse en ellas y no abandonarlas, hasta tanto que se restablezca el sugeto, ó se tengan datos seguros de su muerte.

La *sangría* es, según los casos, un buen recurso ó un medio peligroso.

Será la sangría eficaz y de buen efecto cuando la cara, manos, piés y piel en general estén hinchados, inyectados y violáceos, abultadas las venas de la frente, ó haya delirio, despues de restablecida la respiracion; y será tanto mas útil cuanto mas pronto se aplique. Si ha pasado algun tiempo, desde que la *asfixia* se declaró, es comun no salir sangre de las venas.

(1) *Diario de Medicina práctica*; 8 de octubre de 1838.

(2) *Diario de Terapéutica*, t. XVI, p. 347.

Cuando el asfixiado se presenta pálido ó descolorido, sin ningun indicio de congestion pulmonal ó encefálica, la sangría deberá ser proscrita, como todo lo que tiende á debilitar al asfixiado, pues precisamente la asfixia es una postracion de fuerzas, y hay que reanimarlas.

Por último, los que han aconsejado la traqueotomía no han podido apoyar este consejo ni en buenas razones, ni en hechos prácticos de feliz éxito: semejante operacion no puede ser recomendada sino en los casos en que algun obstáculo mecánico, algun cuerpo extraño, se haya interpuesto en el conducto aéreo, y sea ineficaz la aspiracion para sacarle.

Cómo debe practicarse la autopsia en los asfixiados.—El modo de practicar la autopsia en las personas asfixiadas se reduce á las reglas generales que hemos dado en su lugar. Solo advertiremos aquí que debe redoblar el cuidado sobre las vías aéreas y los pulmones ú órganos de la respiracion y circulacion, por hallarse principalmente en ellas las huellas de ese modo de morir. Hablarémos mas de este punto en cada una de las asfixias. Tambien es necesario no olvidar si el sugeto ha sido ó no socorrido por el arte; porque los diferentes medios empleados con tal objeto pueden modificar bastante el estado de los órganos.

§ II.—Declarar que un sugeto ha sido asfixiado por submersion.

Aquí ya no se trata tan solo de saber si la muerte se ha efectuado por los pulmones, sino si la causa de esta muerte ha sido el agua ó cualquier otro líquido, el cual, introduciéndose por las vías aéreas, ó interceptando el paso del aire por ellas, ha suspendido la respiracion, empezando por los fenómenos químicos.

Para resolver esta cuestion particular y práctica sirven todos los conocimientos que hemos expuesto en la anterior, respecto de todo lo que tiene de general, comun ó aplicable á toda especie de asfixia; pero hay además otros particulares que solo se encuentran en la asfixia por submersion, y estos serán los que mas principalmente formarán la materia de este párrafo.

Sigamos, para el esclarecimiento de este punto, la misma marcha que hemos adoptado al tratar de la asfixia en general, ó sea de la cuestion primera.

Veamos: 1.º cuáles son los fenómenos propios de la asfixia por submersion ó inmersion.

2.º Cuánto tiempo puede vivir un sugeto ahogado.

3.º Qué vestigios deja en el cadáver del ahogado la asfixia por submersion.

4.º Cómo se socorre á los ahogados.

5.º Cómo se practica en ellos la autopsia.

1.º *Fenómenos propios de la asfixia por submersion.*— Para poder tratar de estos fenómenos como es debido, y no confundirlos con los que pueden acompañar la muerte en el agua, es necesario que examinemos si en el agua solo se muere por asfixia, ó si es posible morir de otro modo.

Dentro del agua ó de cualquier otro líquido se puede morir de varios modos, y son:

Por asfixia ó hiperemia pulmonal.

Por síncope ó parálisis del corazon.

Por conmocion cerebral y apoplejía ó hiperemia cerebral.

Por un estado mixto de asfixia y síncope.

Claro está que cada uno de esos modos ha de tener, no solo fenómenos propios diferentes, sino que ha de dejar tambien en el cadáver vestigios diversos, lo cual acaba de hacer mas importante este punto.

Examinemos, pues, lo que á cada uno de estos modos de morir corresponde.

1.º *modo, ó por asfixia.*— Supongamos que un sugeto cae en el agua y conserva la integridad de sus facultades intelectuales; no se espanta; no recibe golpe ninguno; en una palabra, no tiene mas desgracia que haber caido en el agua. Segun cual sea la altura del sitio desde donde caiga, se hunde mas ó menos profundamente en el líquido; luego sale á la superficie, por ser específicamente mas ligero, á causa del aire que contienen sus vestidos y de la posicion que adquiere el cuerpo con los movimientos instintivos ó educados de ese sugeto.

Este sabe ó no sabe nadar: si sabe, anda recorriendo la superficie del agua, buscando su salvacion; y si no puede salir, al fin se cansa y se coloca en el mismo caso del que no sabe. Si no sabe nadar, ejecuta movimientos irregulares de brazos y piernas, coge todo lo que alcanza, araña el suelo, las paredes del estanque, balsa, etc., y en tanto desaparece y vuelve á aparecer en la superficie del agua.

En estas desapariciones y apariciones sucesivas saca el desdichado la cabeza, deseoso de respirar, y antes de que la tenga toda fuera hace una aspiracion, con la que entran juntos por la glotis el aire y el agua. Parte de esta es aspirada, y parte arrojada por la tos que causa al que se ahoga: con estos esfuerzos de tos sale tambien el aire que se ha inspirado; y la necesidad de respirar se hace mas fuerte. Si el infeliz puede alcanzar otra vez la superficie del líquido, se apresura á respirar, y se repiten los mismos fenómenos, entrando cada vez mas agua y menos aire. Luego ya no puede salir, flota entre dos aguas, la necesidad de respirar es mayor, abre la boca, y el agua, sola ya, penetra en las vías aéreas, la tos la expelle, pero siempre le queda alguna porcion en la tráquea mezclada con un poco de aire, formando con él esa espuma que en los ahogados se encuentra.

Mientras hace estos esfuerzos para respirar, la sangre es llamada hácia el cerebro, y se congestiona esta entraña, lo cual explica los puntos encarnados, ó ingurgitacion de la masa encefálica, que la autopsia manifiesta.

Al fin cesan los movimientos voluntarios del sugeto; la asfixia se hace completa, aquel cae en el fondo del agua, al propio tiempo que se escapan algunas burbujas de su pecho; es el aire que arrojan las paredes torácicas y diafragma vueltos por su elasticidad á su estado normal. La persona está ahogada.

Háse preguntado si los ahogados experimentan en el acto de morir algunos dolores. Como no pocos han recobrado la vida, podemos saber lo que sufren los desdichados que se ahogan. Muchos han dicho que sintieron tormentos inexplicables. Así se lo confesó á M. Albert un desdichado que se echó en el Sena. Lo que uno padece al detenerse la respiracion nos da una idea suficiente de lo que se ha de sufrir, aunque por poco tiempo, en este género de muerte.

2.º *Síncope.*— Otras veces el sugeto que cae en el agua pierde en el momento de su inmersion el conocimiento, ya porque se aterra, ya porque está privado, ya porque la impresion del frio, un ataque histérico, epiléptico, etc., le constituyen en tal estado. El síncope es el mas comun.