

# LA ANTORCHA.

NUMERO DIEZ Y NUEVE.

## SECCION PRIMERA.

### NUEVOS PROCEDIMIENTOS

#### PARA ESTAÑAR LOS METALES.

Varios son los medios que hay para fijar las capas de estaño sobre los objetos de cobre, de hierro ú de otros metales que se quieran librar de la oxidacion ó hacer servibles para condimentar los alimentos. El estañado que se practica ordinariamente, esponiendo las piezas al fuego, presenta á veces muchos inconvenientes por la figura y disposicion de las piezas, y por la práctica que tienen los estañadores de raspar la capa vieja, con lo cual destruyen considerablemente las piezas que se someten al estañado. Para evitar este inconveniente hay otros métodos mas cómodos y que se prestan á todas las formas.

Para las vasijas pequeñas se puede emplear un baño compuesto de 20 cuartillos de agua, 20 onzas de alumbre amoniacal y dos onzas de protocloruro de estaño ú otra sal de la misma base y se espone todo al fuego hasta que se halle próximo á la ebullicion. En este baño se pueden sumerjir las vasijas, despues de haberlas limpiado perfectamente toda la superficie de las grasas ó partes oxidadas que puedan tener, lo cual se practica introduciendo las piezas ó frotándolas con un estropajo empapado en agua acidulada con el ácido sulfúrico, nítrico ó hidroclórico. Por este medio quedan cubiertas de una capa de estaño en toda la superficie; pero si se quiere que el estañado sea por dentro solamente, se echará el liquido en la misma vasija, hasta que se encuentre bien cubierta.

El alumbre que se emplea puede durar mucho tiempo, y cuando el baño se debilita por la precipitacion del estaño, se añade nueva cantidad del protocloruro de estaño ú otra cualquiera sal de este metal, y por este medio el baño recobra su actividad, quedando apto para nuevas inmersiones.

Para las piezas de fundicion y en general para todos los demas metales, se pueden emplear cualquiera de los métodos siguientes:

El primero consiste en un liquido compuesto de 20 cuartillos de



agua de lluvia, dos onzas de cremor de tártaro y una onza de protocloruro de estaño ú otra sal de este metal.

El objeto que se ha de introducir, se limpia primero del modo que ya hemos espresado, por medio de los ácidos, y en seguida se le sumerge en la disolucion á la cual se añaden algunas recortaduras de zinc, para que el estaño se precipite sobre la superficie del cuerpo metálico que se trata de estañar.

Por este método se consigue cubrir el metal con una capa igual de estaño, sin perdonar punto alguno, bien estén en relieve, bien rehundidos, con mucha mas perfeccion que cuando se introducen las piezas en los baños de estaño fundido.

Esta circunstancia da valor á la aplicacion del procedimiento y le hace preferible al método antiguo, para una multitud de objetos.

El segundo procedimiento, consiste en la aplicacion de la electricidad galvánica, para depositar una capa de estaño del grueso que se quiera sobre los objetos metálicos que se desean estañar.

Hasta el dia los procedimientos galvánicos se han aplicado principalmente para depositar los metales preciosos, como el oro y la plata sobre los otros metales, y cuando se han querido emplear otros metales como el estaño, todas las sustancias químicas que se han adoptado, han sido demasiado costosas para poderlas aplicar á casos comerciales y especulativos.

El método que nos ocupa, consiste en formar el baño con un cuartillo de agua bien pura y privada de sales alcalinas, 40 libras de pirofosfato de potasa ó de sosa y cuatro de protocloruro de estaño fundido. Este líquido se vierte en una pila galvánica, semejante en todo á las que se emplean para dorar y platear, y el polo positivo está formado por un pedazo de estaño que no debe estar en contacto con el metal que se trata de cubrir.

Este procedimiento es igualmente aplicable al hierro, al acero, al cobre, al plomo, etc.

#### PROCEDIMIENTO PARA CURAR Y PREPARAR EL LINO.

No es objeto de pequeño interés la cura y preparacion del lino, siendo una sustancia que tanto juego tiene en la economía doméstica; los procedimientos practicados hasta el dia, son demasiado prolijos y muy poco espeditos, particularmente cuando se opera en pequeñas cantidades: atendiendo á esto, no es extraño el que los químicos hayan buscado otros medios para abreviar las operaciones. Hace algun tiempo que en América se aplica un nuevo método para la cura y preparacion de esta sustancia, y por la brevedad con que se consigue el resultado, ha llamado la atencion de muchos observadores y se han practicado varias experiencias, que han respondido á las esperanzas de los operadores. El trabajo que por el procedimiento ordinario duraba á veces hasta 20 ó mas dias, se verifica por el método que nos ocupa en 60 horas, con un producto ademas de cerca del 20 por 100 en la cantidad que se obtiene, respecto al producto antiguo. Vamos á



manifestar la descripción general de este método y de las operaciones, tal cual se ejecutan en grande, bajo la dirección de la sociedad Irlandesa, de la cultura del lino, en Newport.

El aparato de operaciones consiste en cuatro cubas colocadas en un edificio á propósito, y construidas de gruesos tabloncillos de abeto en forma rectangular: su longitud es de 50 pies, su ancho de seis y de cuatro su profundidad. Estas cubas están previstas de un doble fondo lleno de agujeros; debajo de este se disponen varios tubos conductores de vapor, que por medio de una llave colocada á propósito, se da paso ó se detiene al vapor que se produce en una caldera que se halla colocada á poca distancia: por este medio se puede calentar el contenido de las cubas al grado que se necesita. La caldera que produce el vapor sirve para hacer funcionar dos máquinas de secar. El lino se introduce en las cubas en forma de manojos, colocándole de manera que presente una ligera inclinación; luego que está colocada toda la cantidad, se le sujeta por encima con una especie de enrejado de madera, y se llenan las cubas de agua. Preparado de esta manera, se da salida al vapor, de manera que al cabo de 18 ó 20 horas, adquiera el agua una temperatura de 85 á 90 grados del termómetro de Farenheit. Conseguido esto, se interrumpe la salida del vapor. Poco tiempo después se advierte un movimiento de fermentación que termina á las 40 horas. Es indispensable el que la temperatura no pase de los 90 grados, porque de lo contrario perdería el lino en su color y calidad.

El agua que corre de las cubas después de esta operación, es excelente para beneficiar las tierras. Concluida la fermentación se saca el lino de las cubas y se le pasa á la máquina de secar, que consiste en un cilindro de hierro, al cual se hace girar con un movimiento muy fuerte de rotación, por cuyo medio se despiden toda el agua que contiene el lino, en razón de la fuerza centrífuga.

Cada cuba contiene 40 quintales de lino, que se escurren en el cilindro en algunas horas. La desecación completa se termina en el estío al aire libre, y en el invierno en estufas que se calientan al vapor estando tendido el lino sobre unos bastidores en forma de celosías.

En este establecimiento se hacen diez operaciones por semana, en las que se emplean 400 quintales de cañas de lino, que producen de 40 á 50 quintales de fibras. Cada año se pueden preparar, según esto, de 2400 á 3000 quintales propios para la venta. El combustible que emplean para calentar el agua, consiste en las cañas de las espigas que quedan después de separada la fibra, y en un poco de turba. En este trabajo se emplean 40 hombres y 30 mujeres. El quebrantado ocupa 12 hombres y 11 mujeres; y el coste de estos obreros al cabo del año, es de 152,000 rs.

Este procedimiento tiene además la ventaja de producir una fibra mucho más fina que la que se obtiene por el método ordinario.



## SECCION SEGUNDA.

### CIENCIAS FISICAS.

#### PRINCIPIOS GENERALES DE FÍSICA.

(Continuacion.)

##### *Divisibilidad.*

Pues si ahora consideramos que cada partícula olorosa está compuesta de dos, tres, cuatro ó mas partículas elementales, podemos juzgar cual será el tamaño de estas partículas. Dos ó tres gotas de esencia de rosa bastan para llenar todo el espacio de una habitación, y sin embargo, cada partícula olorosa está compuesta lo menos de cuatro ó cinco.

Admirable es, efectivamente, esta estremada pequeñez á que se reduce la materia por su propiedad divisible, pero crece aun mas nuestra admiracion, cuando consideramos los portentos que de ella se deducen. Las numerosas combinaciones que se verifican en el reino inorgánico, el crecimiento de las plantas y la nutricion de los animales, solo pueden verificarse por la gran divisibilidad de la materia; sin esta propiedad, ¿cómo pasaria la sábia por los estrechísimos tubos capilares de un árbol, para depositarse en la mas distante de sus hojas? ¿Cómo los groseros alimentos que ingerimos en el estómago, llegarían á nutrir las puntas de nuestros cabellos? ¿y qué diremos si recordamos que existen millones de vivientes tan pequeños que se necesita el auxilio del mejor microscopio para poderlos percibir, y que cada uno de estos seres tiene boca, músculos y tendones, puesto que ejecutan movimientos, y por último, un depósito digestivo donde introduce sus alimentos que se han de convertir en su propia sustancia, para lo cual es indispensable que circulen por los tubos que contienen sus humores? ¿Cómo será el tamaño de estas diversas partes, cuando el individuo que las contiene es invisible á la simple vista? ¿Cómo serán los alimentos y cómo las partículas de los humores que circulan por sus venas? Esto nos dice cuán imposible es seguir á la naturaleza en sus operaciones: nos dice tambien que á la facultad de dividirse la materia tan prodigiosamente, se debe el gran movimiento y la animacion de todos los seres del universo, y que sin esta propiedad todo permanecería en la inercia mas absoluta.

##### *De la atraccion.*

Este nombre se da á la propiedad que tiene la materia de unir sus



partículas para formar grupos mas ó menos grandes, que se hacen perceptibles á nuestros sentidos. Sin esta propiedad, las partículas estarían siempre en su estado elemental y dispersas por el espacio, sin formar jamás combinaciones de ninguna especie: pero esta propensión á reunirse por la fuerza de la atracción, hace que se verifiquen los diferentes compuestos que constituyen todos los seres de la naturaleza.

La atracción se considera de dos modos, que se distinguen con los nombres de atracción de afinidad y atracción de cohesión.

La primera se ejerce entre las partículas de distinta naturaleza, como entre las partículas del hierro y las del cobre, etc., para formar las diversas combinaciones, y por esto se llama también atracción de combinación; la atracción de cohesión es aquella fuerza que une á las partículas de la misma naturaleza, como, por ejemplo, á las partículas del oro, á las del cobre, á las de la madera, etc.; por esta clase de atracción es por la que se reúne la materia, formando grandes masas en las que se encuentran millones de millones de partículas elementales que no podríamos percibir sin esta reunión.

### *De la inercia.*

Inercia se llama la falta de voluntad que al parecer tiene la materia para el movimiento, de manera que llamamos inertes á todos los cuerpos inanimados que careciendo de vida y voluntad, conservan siempre la posición en que se encuentran, porque no tienen facultades para entrar en movimiento, si una causa esterna no viene á producirlo, así como si una vez los ponemos en movimiento, no tienen tampoco facultades para pararse, si otra causa no los obliga á ello.

Con efecto, si no existiera la acción de la gravedad que obra constantemente sobre los cuerpos, y si estos no tuvieran que caminar por entre un fluido como el aire, que se opone también con energía á los movimientos, no variaría jamás su movimiento y dirección, un cuerpo cualquiera que lanzáramos en el espacio, á expensas de un impulso que pudiera vencer su inercia. Los seres dotados de vida, se encuentran fuera de este círculo, puesto que con solo su voluntad se mueven en la dirección que desean, y paran su movimiento cuando los conviene. La fuerza que se necesita emplear para vencer la inercia de un cuerpo, es relativa á la cantidad de materia que le constituye. Muchos han querido suponer que si un cuerpo se encontrara perfectamente aislado en el espacio, sin que la menor fuerza le solicitara en ningún sentido, bastaría el menor impulso para ponerle en movimiento, por grande que fuera este cuerpo, aun cuando fuera la tierra misma: pero esto es una suposición absurda, porque sería necesario emplear una fuerza relativa á su masa, sin lo cual no entraría de ninguna manera en movimiento.

Algunas veces acontece el que los cuerpos inertes desaparezcan casi á nuestra vista, del sitio en que los hemos colocado, aparentando en esto que se han movido voluntariamente; esto se advierte con



muchos cuerpos que se volatilizan, como el agua, las esencias y la mayor parte de los líquidos; pero esto no se verifica sin un agente esterno que ocasiona la separacion de las particulas, y este agente es el calor, que internándose entre los poros de estos cuerpos, los separa hasta el extremo de hacerlos vaporosos y mas ligeros que el aire, por cuyo medio se lanzan á la atmósfera, sin que los podamos percibir; pero estemos seguros que sin esta causa y algunas otras que tambien ocasionan los movimientos de los cuerpos inanimados, permanecerian eternamente en el sitio que se les dejase.

### *De la gravedad.*

Ya hemos dicho al hablar del centro de gravedad, que todos los cuerpos que habitan sobre la tierra tenian una tendencia á dirigirse hácia su centro, en virtud de una fuerza que los solicitaba y que parecia estar precisamente en el centro de la tierra; pues bien, esta fuerza es la que ocasiona tambien la accion de la gravedad, que se advierte en todos los cuerpos sin distincion, por ligeros que nos parezcan. El peso que nos presentan todos los cuerpos, es debido á la accion que ejerce la materia sobre sí misma, y cuya intensidad es mayor ó menor segun la cantidad de materia que obra sobre otra cantidad dada.

La tierra obra sobre todos los cuerpos que reposan en ella, y como su volúmen es tan grande respecto á cada uno de los demas objetos, estos obedecen á las fuerzas que los solicitan, ofreciéndonos una resistencia cuando los queremos separar de la superficie, y esta resistencia es la que representa en cada cuerpo la accion de la gravedad, que siendo la misma para cada particula separadamente, equivale en cada cuerpo á la suma de todas las que contiene.

De la accion de la gravedad, nace el peso de los cuerpos, y por eso pesa mas aquel que mas particulas contiene.

Como la accion de la gravedad es relativa á las masas ó mas bien á la cantidad de particulas que contienen los cuerpos, se puede concebir que si la tierra contuviera doble cantidad de materia de la que contiene, todos los cuerpos pesarian el doble de lo que pesan en la actualidad, porque la accion de la gravedad seria tambien doble. Esta accion es la que obliga á caer sobre la tierra á todos los objetos que lanzamos al espacio, la que causa las oscilaciones de los péndulos, y la que serena las aguas del mar, cuando han sido agitadas por los vientos.

Ademas de estas propiedades generales que reinan en todos los cuerpos, existen otras particulares que ya hemos anunciado, y que vamos á dar á conocer. Estas propiedades sirven para distinguir á los cuerpos entre sí, puesto que cada uno tiene las suyas, que no convienen las mas veces con las de los restantes y son:

La figurabilidad.

Ductilidad.





Flexibilidad.  
Compresibilidad.  
Estensibilidad.  
Dureza.  
Tenacidad.

De estas como de las que acabamos de estudiar, ha sacado el hombre gran partido para sus necesidades, y continúa sacando aun sin cesar, aplicándolas de diversos modos y en las circunstancias mas convenientes.

(Se continuará.)

## SECCION TERCERA.

### FABRICACION DE LOS LICORES.

(Continuación.)

#### Clarificación de los licores.

Cuando las filtraciones se ejecutan al aire se pierde mucha cantidad espirituosa, particularmente si el liquido está caliente. El aire roba por su parte una porcion de la humedad y el licor se espesa y no puede pasar fácilmente por el filtro; pero esto se remedia valiéndose de un embudo cerrado, que solo contenga en su parte superior un pequeño agujero.

La filtracion no solo tiene por objeto el clarificar los licores, sino tambien el modificar sensiblemente su calidad. Esta modificacion no siempre es en beneficio del licor, porque á veces lo perjudica: esto consiste en las sustancias que se ponen en los filtros para clarificar.

Las mangas de tela apañada forman unos filtros escelentes. Estas mangas se empapan primeramente en el mismo licor, y se las suspende sobre el embudo que está en el frasco que ha de recibir el licor: en seguida se llena la manga de éste y se la abandona hasta que ha pasado todo el liquido.

Para que la filtracion sea buena, es necesario que las mangas estén formadas por una tela bastante apretada, en cuyo caso tardará mas en pasar el licor; en general, la filtracion estará mejor hecha cuanto mas prolongada haya sido.

Si al principio de la filtracion corre el licor con demasiada lentitud, será una prueba de que el liquido pasa perfectamente clarificado; entonces se cubre el aparato para que no caigan suciedades, y no hay necesidad de tener otro cuidado que el de reponer el liquido cuando se concluye, y desocupar el recipiente cuando se ha llenado.

No siempre basta la filtracion para la perfecta clarificacion de los



licores : hay muchas en que es preciso añadir algunas sustancias intermedias para que precipiten las materias que enturbian la transparencia del licor.

Muchos fabricantes emplean el alumbre para esta precipitacion; pero esta sal tiene un sabor acre y desagradable, y por lo tanto solo se le debe emplear en algunas tinturas, á las cuales da hermosura y solidez. Otros emplean la pasta de almendras secas; pero esta materia no es la mas á propósito, porque absorbe una porcion considerable de licor y no llena el objeto perfectamente.

La cola de pescado y la clara de huevo es preferible á todas las demas sustancias.

*Modo de perfeccionar y conservar los licores.*

Los licores despues de fabricados sufren alteracion en sus colores por la accion de la luz, y ademas por una fermentacion lenta que ocasiona el ácido del espíritu de vino; pero todo se puede remediar tomando ciertas precauciones. Cuando los licores están bien fabricados, no tienen jamás la suavidad y finura que adquieren con el tiempo; y cuando están preparados por destilacion, suelen presentar un sabor que proviene del alambique en que se destila.

Para remediar este inconveniente, basta el esponerlos por algunas horas á la accion del hielo machacado; por este medio, no solo pierden el mal sabor, sino que se hacen mas aromáticos y finos; esta operacion se debe practicar despues de la filtracion.

La fermentacion lenta de que hemos hablado modifica mucho la aspereza de los licores cuando no se verifica con precipitacion, porque hace que todas las sustancias que se hallan mezcladas con el licor, formen una combinacion intima y desaparezcan poco á poco sus propiedades particulares; pero para que esta fermentacion no se detenga, ni pase del término debido, es necesario tomar algunas precauciones: estas consisten en tener los licores mas bien en masas grandes que pequeñas; no dejar en las vasijas donde se encierra sino la cantidad de aire necesaria para producir el movimiento interior que produce la fermentacion: evitar el que la temperatura sea muy elevada, cuidando de que tampoco sea muy baja: que no se hallen en contacto con un aire húmedo, y agitar con mucha frecuencia las vasijas. Las tempestades suelen ser tambien causa de alteracion. Filtrando y clarificando los licores del modo mas conveniente: guardándolos en la mayor cantidad posible en vasos que se llenan y tapan perfectamente, y colocándolos en un sitio cuya temperatura no pase ni baje de unos 45 grados, se pueden obviar todos los inconvenientes mencionados. El ruido de los carruajes y el de las fraguas debe evitarse, cuando los licores se conservan en cantidades muy crecidas.

Si se quieren obtener licores finos y suaves, debe pasar un año, lo menos, despues de su fabricacion, antes de embotellarlos y despues guardarlos en la cueva por algun tiempo.

El que se dedica á la fabricacion de los licores debe tener siempre una buena cantidad de licores añejos de repuesto. Los vasos me-



jores para conservarlos, son los de madera con tal que esta no comunique olor, color ni sabor alguno: de todos modos se los debe lavar antes con un poco de agua acidulada, con una décima parte de ácido sulfúrico, y despues con agua hirviendo. Siempre hay que tener cuidado de que estén llenas las vasijas, á escepcion de un pequeño espacio. Tambien se pueden emplear vasos de barro però de ninguna manera vasos metálicos.

*Coloracion de los licores.*

Aunque el color no constituye la esencia de los licores, los fabricantes acostumbran á colorarlos por adorno, y para atestiguar la sustancia de donde provienen, dándoles un color análogo á esta sustancia: mas como no todos los colores son á propósito para esto, daremos una idea de aquellos que se pueden emplear sin que perjudiquen á la calidad del licor ni á la salud de los consumidores.

*Para el color rojo se ponen.*

Cochinilla. . . . .	4 dracmas.
Alumbre. . . . .	20 granos.
Agua comun. . . . .	8 onzas.

La cochinilla y el alumbre se reducen á polvo fino y despues se vierte sobre ellos el agua hirviendo, añadiendo mas cantidad de cochinilla ó mas agua, segun se desea que el color sea mas ó menos intenso.

*Para el color violado.*

Basta añadir un poco de azul de indigo á la disolucion anterior.

*Para el carmesí.*

Se disuelve la orchilla en una cantidad mayor ó menor de agua, añadiendo un poco de alumbre, para dar permanencia al color.

*Para el verde.*

Se disuelve una parte de curcuma y dos de añil disuelto en el alcohol con un poco de alumbre.

*Para el amarillo.*

Se pone en infusion en el alcohol una cantidad de azafrán mayor ó menor segun la intensidad que se desea: tambien se puede emplear la curcuma para esta elaboracion.

Todos estos colores se tienen ya preparados y se añaden á los licores, cargándoles mas ó menos, segun lo exige el licor que se pretende fabricar.

Enterados ya de los procedimientos que se necesitan para la fa-



bricacion de los licores , pasemos á la práctica de aquellas composiciones que se conocen por de mejor gusto.

*Extracto de jacintos.*

Alcohol de 22 grados. . . . .	36 cuartillos.
Cogollos de jacintos mayores. . .	40 onzas.
Id. de pequeños. . . . .	5 id.
Raiz de angélica. . . . .	8 id.
Id. de cálamó aromático. . . . .	8 id.
Semilla de badiana. . . . .	4 id.
Hojas de dictamo de creta. . . . .	2 id.
Orégano comun. . . . .	4 id.

Todas estas sustancias se ponen á macerar en el alcohol por espacio de seis á ocho dias, al cabo de las cuales se destila al baño-maria hasta obtener 32 cuartillos de líquido. A este líquido se le añaden cuatro dracmas de aceite esencial de anís y se revuelve muy bien para que se verifique la mezcla perfectamente.

Este licor se tiñe de verde con la curcuma y el indigo segun hemos dicho.

*Agua de los amigos.*

Esencia de cidra. . . . .	20 gotas.
Id. de bergamota. . . . .	20 gotas.
Alcohol á 33 grados. . . . .	12 libras.

A esta mezcla se añade un jarabe formado con 12 libras de azúcar.

Esta se cuece con 12 cuartillos de agua destilada, con ocho onzas de higos y otras ocho de uvas.

Cuando el azúcar se ha disuelto, se le clarifica con la clara de huevo, y la disolucion clarificada se añade á la mezcla espirituosa y se la colora con caramelo,

*Andaya.*

Aguardiente bueno. . . . .	48 cuartillos.
Badiana quebrantada. . . . .	4 onzas.
Coriandra. . . . .	4 id.
Iris de Florencia en polvo. . . .	8 id.

Se pone todo á digerir por espacio de ocho á diez dias, y en seguida se destila en el baño-maria hasta obtener 32 cuartillos. Despues se añade un jarabe formado con 12 libras de azúcar y ocho cuartillos de agua, y el color se le da con el caramelo.

*Licor de la costa.*

Alcohol á 32 grados. . . . .	12 cuartillos.
------------------------------	----------------



Canela de Ceylan. . . . .	4 onzas.
La corteza de dos cidras.	
Dátiles. . . . .	4 id.
Higos. . . . .	4 id.
Almendras amargas. . . . .	2 id.
Nuez moscada. . . . .	1½ id.

Se deja todo en maceracion por espacio de diez dias: despues se destila al baño-maria hasta obtener 40 cuartillos. Luego se le dulcifica con un jarabe formado con cinco libras de azúcar y cuatro cuartillos de agua destilada: este licor queda sin teñir.

*Licor de almendras de albaricoque ó noyó.*

Alcohol á 22 grados. . . . .	36 cuartillos.
Almendras de albaricoque. . . .	4 libra y 4 onzas.
Id. de melocoton. . . . .	8 onzas.
Id. de ciruelas. . . . .	8 id.

Se quebrantan las almendras y se ponen á digerir en el alcohol por espacio de 20 ó 30 dias, al cabo de los cuales se las destila al baño-maria; despues se añade un jarabe formado con siete libras y media de azúcar y ocho cuartillos de agua destilada. Cuando el jarabe se ha enfriado se le añaden dos cuartillos de agua de flor de naranja y se filtra todo:

*Aguardiente de coñac fingido.*

Alcohol á 33 grados. . . . .	100 cuartillos.
Agua simple. . . . .	70 id.
Té. . . . .	1 onza.
Azúcar. . . . .	3 libras.
Badiana. . . . .	3 onzas.

Se hace hervir el azúcar por espacio de seis á ocho minutos, y se le añaden dos dracmas de cremor de tártaro; despues se agita mucho la mezcla y se la colora con el caramelo.

(Se continuará.)



## SECCION CUARTA.

### MEDICINA DOMESTICA.

## VENENOS.

### *Envenenamiento por las preparaciones mercuriales.*

La reputacion del arsénico como sustancia venenosa ha llegado á ser tan vulgar, que apenas habrá quien no le tribute homenaje como predilecto en este género, y quien no atribuya á sus efectos deletéreos todos los casos de envenenamiento que se presentan ordinariamente. Sin embargo, el arsénico en su estado de pureza, es un metal que nada tiene de venenoso, y podria ingerirse impunemente en el estómago, como lo prueban los numerosos experimentos que se han practicado por los mejores observadores, habiendo tenido en ellos iguales resultados. Pero si bien nada hay que temer del arsénico puro, no sucede lo mismo con los numerosos compuestos á que da lugar su combinacion con los otros cuerpos; todos estos compuestos son venenosos en alto grado, pero los mas terribles son los que resultan de su combinacion con el oxígeno y que se distinguen con los nombres de *arsénico blanco*, *óxido blanco de arsénico* y de *ácido arsenioso*.

La accion deletérea de esta sustancia, es mucho mas enérgica que la que ofrecen las preparaciones mercuriales; y no solo esta accion ejerce su poder en el hombre y en los demas animales, sino que se estiende tambien á los vegetales.

La enerjía de este óxido es tal, que basta aplicar una pequeña cantidad sobre el tejido celular ó introducirla en el canal digestivo, para producir una muerte pronta y violenta. A pesar de estos efectos tan fatales, la medicina ha sacado un gran partido de esta sustancia, combatiendo con seguridad algunas enfermedades, y en particular las fiebres intermitentes. No obstante, toda la prudencia de los facultativos es poca cuando se trata de la aplicacion de esta sustancia, bien sea ingiriéndola en el estómago, bien aplicándola en fricciones sobre la piel: en muchas ocasiones se han observado accidentes bien funestos por el abuso de estos medicamentos. Niuguna otra sustancia mineral merece tanto cuidado en su aplicacion de parte de los facultativos. Esta sustancia, en mano de las personas criminales, ha sido, es y será una arma terrible, por lo cual debemos estar siempre preparados contra sus funestas consecuencias.



Los compuestos arsenicales mas activos, y que pueden producir la muerte en breves momentos, aun en pequeñas dosis, son:

El arsénico blanco ú óxido blanco de arsénico; el deutóxido de arsénico ó ácido arsenioso; el ácido arsénico; el arseniato ácido de potasa; el arseniato de sosa; el oropimente ó *sulfuro amarillo de arsénico*; el rejalgar nativo ó artificial ó sea el *sulfuro rojo de arsénico*; el polvo de moscas; el óxido negro de arsénico, la empanada arsenical de Fray Cosme; el polvo de Rousselot; y el polvo arsenical ó escarótico de Justamond.

Los síntomas que se presentan cuando alguna de estas preparaciones ha sido ingerida en el estómago ó aplicada al tejido celular, son los mismos que hemos indicado al hablar de las preparaciones mercuriales; siendo mas intensos los que resultan por la alteracion de los movimientos del corazon: el pulso es apenas perceptible, muy frecuente, irregular, concentrado y á veces lento y desigual: hay palpitaciones, síncope y un calor vivo en toda la estension del cuerpo, de donde se concluye que las sustancias venenosas de que se trata, producen su accion despues de haber sido absorbidas, que es cuando destruyen las propiedades vitales del corazon.

*Antídotos.* En rigor no se conoce un verdadero contraveneno para las preparaciones arsenicales, porque no se ha encontrado sustancia alguna química que obre sobre estas preparaciones, formando un nuevo compuesto que no tenga accion sobre el tejido de nuestros órganos. Algunos han propuesto el hígado de azúfre, porque descompone al óxido blanco de arsénico; pero de esta reaccion resulta un nuevo compuesto tan pernicioso como el primero, que es el *sulfuro de arsénico*.

La triaca, el aceite, la nuez de agallas, la quina y otras sustancias análogas que se han administrado tambien en estos envenenamientos, son inútiles y á veces peligrosos. El agua de cal se ha solido emplear con algun resultado, pero hay que tener gran cuidado de no darla en exceso, porque entonces se disuelve el precipitado sólido que forma con el compuesto arsenical; de todos modos no debe hacerse uso de este contraveneno sino en el caso de estar seguros desér el envenenamiento producido por el arsénico blanco, porque con las demas preparaciones, y particularmente con las de potasa y de sosa, seria peligrosísimo.

Vistos los pocos recursos que debemos esperar de los reactivos, no nos queda otro remedio que recurrir al vómito, como el socorro mas directo y eficaz contra las preparaciones arsenicales. Para promover el vómito debe dársele al enfermo gran cantidad de agua caliente, leche, ó cocimiento de simiente de lino endulzado con jarabe de azúcar ó de miel. Cuando se sabe de cierto que el envenenamiento es producido por el ácido arsenioso, pueden darse estas bebidas con la adición de un poco de agua, en la cual se haya puesto cal á disolver, pero esta agua debe estar filtrada para separarla de la cal. Si hubiese dificultad para vomitar, deben titilarse las fauces con los dedos ó con las barbas de una pluma, para promover el vómito lo mas pronto que sea posible. Si á pesar de todos estos esfuerzos el enfermo no pu-



diese vomitar, será necesario hacer uso de una sonda de goma elástica, que se introduce en el estómago, y se hace obrar en ella un émbolo dispuesto á propósito para extraer el líquido, en cuyo caso debe beber el enfermo mucha agua ó de los líquidos que hemos indicado. También administran algunos el emético, en la dosis de dos ó tres granos; pero esta práctica puede ser muy perniciosa, porque con mucha facilidad produce irritaciones que aumentan las mismas que se quieren combatir, causadas por el envenenamiento. Cuando el enfermo ha conseguido un alivio muy notable á beneficio de todos estos medios, se le puede permitir una taza de caldo: pero si continúan los dolores en el estómago y en los intestinos, y experimenta movimientos convulsivos, será necesario recurrir á las evacuaciones sanguíneas, á los baños, á los fomentos emolientes de malvas, malvabisco, etc., á las lavativas de estos mismos cocimientos, y aun á los narcóticos.

## SECCION QUINTA.

### PROYECTO DE NAVEGACION AEREA

DE

## DON CARLOS IMBERT.

Ya recordarán nuestros lectores, que á consecuencia de una carta de don Carlos Imbert, vecino de Vitoria, que nos dirigió por medio del periódico titulado *El Clamor*, relativa á una consulta sobre un proyecto de navegacion aérea, propio de la invencion de este caballero, le contestamos en el número diez de nuestro periódico, ofreciéndole examinar sus planos, é insertarlos con nuestro juicio critico, para que haciéndolos por este medio notorios al público, éste pudiera juzgar y manifestar sus observaciones, para ilustrar una cuestion que á tantos ocupa en la actualidad, y de que tantos beneficios se prometen la mayor parte. Mucho sentimos no poder cumplir nuestra promesa, dando á luz los referidos planos con su explicacion, segun ofrecimos, por no tener una idea exacta de esta clase de trabajo, que despues de examinado, hallamos incompatible con la indole de nuestro periódico, porque reduciéndose dichos trabajos á una explicacion prolija del proyecto, puesto en delineacion de varios modos, carece de la espedicion y claridad que nos hemos propuesto al emprender nuestros trabajos, con el fin de que estos se encuentren al alcance de todas las inteligencias, y carezcan de la monotonía que traen consigo las explicaciones matemáticas, no siempre comprensibles para todos.



Así esperamos que el señor Imbert nos relevará del compromiso que con él hemos contraído, quedando éste concretado á la emision de nuestro juicio sobre el proyecto que detenidamente hemos examinado.

Ingeniosa nos parece sobre manera la disposicion del aparato que constituye el mencionado proyecto, y á la cual daríamos la preferencia sobre las muchas que hemos inspeccionado, á no ser por algunas dificultades que no podemos eliminar á pesar de nuestros buenos deseos.

El aparato en cuestion se reduce á un prisma de grandes dimensiones, que constituye el cuerpo flotante que ha de contener dentro de sí al aereonauta y á la maquinaria que ha de comunicar la fuerza producida por uno ó mas hombres que tambien han de habitar dentro de aquel espacio, que por una disposicion particular no se encuentran en comunicacion con el gas hidrógeno. Este prisma termina por dos cúspides piramidales, para que presente poca resistencia al aire durante su movimiento horizontal, y de las mismas cúspides salen dos hélices sujetas á un eje comun que atraviesa toda la longitud del prisma y que recibe un movimiento de rotacion, por medio de un manubrio que comunica con un engranaje colocado en el centro: estas hélices son para tomar en el aire una direccion forzada en el sentido que convenga. El prisma está dividido en dos partes en toda su longitud; la mitad que compone la parte inferior, está formada por una armadura de cañones de hoja de lata, para dar inflexibilidad al prisma y poder fijar en él la maquinaria y demas; todo el prisma está cubierto de tela, de manera que la mitad de la parte superior no tiene armadura y forma la cavidad que ha de contener al gas, al paso que la mitad inferior no puede contener sino aire por la inflexibilidad de la armadura. En el centro del prisma hay una abertura transversal, comunicada esclusivamente con la parte inferior, y que sirve para dar entrada al aereonauta y demas como si fuera una puerta. En este mismo punto y hácia los costados laterales, hay dos faldetas que pueden abrirse y cerrarse á voluntad del aereonauta, quedando en unos casos formando ángulo con la longitud del prisma, y en otros ceñidas enteramente sobre los costados de éste. Estas faldetas son un timon ingenioso, por medio del cual el aparato puede cambiar la direccion perfectamente, hasta el punto de adquirir, si se quiere, un movimiento circular. Tal es el aparato en cuestion, que visto por los aires presentaría un solo cuerpo, sin mas cuerdas ni dependencias de ninguna especie.

No se puede negar la economía que ofrece sobre todos los proyectos hasta el día, y la mayor facilidad que tendria para el movimiento, no presentando mas superficie al viento que la cúspide de sus pirámides estremas, ni teniendo adicionados fuera de sí otros cuerpos que pudieran retrasar su marcha, y sobre todo, ejerciéndose las fuerzas en el mismo centro del aparato, cuya ventaja es considerable.

Hecha ya esta leve reseña de su construccion, vamos á manifestar las dificultades que se nos presentan, y que tal vez su inventor podrá desvanecer, por haber meditado, como es natural, sobre su proyecto, mas largo tiempo que nosotros.



Lo primero que se nos ocurre es la desventaja de llevar la mitad del aparato ó sea del globo, lleno de aire, pues de otra manera no concebimos como pueda introducirse gas en la parte que ha de estar ahuecada por la armadura. Esta desventaja es relativa á la fuerza ascensional, que disminuye considerablemente, y tal vez hasta el punto de no poder compensar el peso de la tela y el de la armadura. Otra es, lo incómodo de no poder observar sino por los costados del aparato, y eso de un modo imperfecto, y aun cuando esto no sea una condición necesaria para la marcha del aparato, no deja de ser precisa para la seguridad del aereonauta. El centro de gravedad no nos parece bien colocado en el centro del aparato, porque esto ofrece poca estabilidad en los casos de un viento fuerte, y en las inclinaciones de punta que el aparato puede tomar, ya en los ascensos ya en los descensos, juzgamos que el aereonauta ha de sufrir incomodidades de posicion sumamente graves y aun peligrosas. Pero dado por sentado que nosotros no meditamos bien sobre este punto, porque, como antes dijimos, no podemos estar en los pormenores que el autor, hay una circunstancia que sirve de obstáculo principal á todos los proyectos de esta naturaleza, circunstancia muy repetida, que todos reconocen y que ninguno ha podido salvar: esta es, la falta de una fuerza motriz sencilla y poderosa para contrarrestar á la de los vientos. Es soñar el imaginar que la fuerza de un hombre ha de tener la constancia y poder que se necesita, y nada adelantaremos si queremos añadir la de dos, tres ó mas hombres, si á proporcion hemos de aumentar el volumen de nuestro aparato, y con él las dificultades para el movimiento. El señor Imbert tambien reconoce este inconveniente, y tanto lo reconoce, que indica el vapor como agente motriz, no juzgando muy á propósito la fuerza de los hombres: pero á poco que se pare la consideracion sobre este género de fuerza, se observará que debe desecharse por inaplicable bajo todos aspectos. ¿Y cuál otra se podría aplicar en defecto de las antedichas? No se conoce hasta el presente: por lo tanto, parece que todos los desvelos de los aereonautas, debieran consagrarse á la investigacion de esta parte principal del proyecto, antes de ponerle por obra, con lo cual se ahorrarían muchos desengaños y dispendios inútiles.

Nada haremos con el cuerpo si no tenemos vida. Una vez dada la fuerza á propósito, su aplicacion se haria de mil modos, porque esta parte es puramente mecánica y poco difícil de discurrir.

Así es nuestro modo de ver en la cuestion presente; reconocemos lo ingenioso del pensamiento, pero no podemos concederle un resultado satisfactorio. Nuestro voto, sin embargo, es demasiado pobre para que se considere como una verdad absoluta; y en prueba de nuestra franqueza, desearíamos que el señor Imbert desvaneciera nuestras débiles objeciones, por lo cual le daríamos el parabien y le quedaríamos agradecidos.