

LA ANTORCHA.

NUMERO DIEZ Y SIETE.

SECCION PRIMERA.

NUEVO PROCEDIMIENTO

PARA TRABAJAR EL CAOUT-CHOUC Y LA GUTAPERCHA

(Conclusion.)

Purificacion de la gutapercha.

Despues de haberla despojado de todas las impurezas se la disuelve en esencia de trementina ó en aceite de petrolo; se calienta la disolucion á una temperatura que pueda variar desde 30 hasta 52 grados de Reumur, por espacio de una ó muchas horas, hasta que toda la materia colorante y las impurezas empiecen á depositarse.

En seguida se deja el líquido en reposo durante algunos dias, despues se le separa de las heces que se han depositado en el fondo, y se le deja evaporar al aire libre. Preparada la gutapercha de este modo, se encuentra á propósito para sufrir la modificacion por el alquitranado.

Tintura de goma elástica.

Para teñir en negro con la goma elástica, sola ó mezclada con la gutapercha, se la hace hervir durante un cuarto de hora ó media hora en el baño siguiente:

De sulfato de cobre.	4 libra.
De sal amoniaco ó amoniaco cáustico.	4 id.
De agua.	10 id.

Tambien se pueden tomar.

De sulfato de potasa neutro ó ácido.	4 libra.
De sulfato de cobre.	12 id.
De agua.	10 id.

Para el color verde, se hace hervir la goma elástica durante un cuarto de hora ó media hora en un baño compuesto

De sal amoniaco.	4 libra.
De sulfato de cobre.	12 id.
De cal viva.	2 id.
De agua.	10 id.

Para el color de lila.

De sulfato de potasa neutro ó ácido.	4 libra.
De sulfato de cobre.	4 onzas.
De sulfato de indigo.	4 id.
De agua, la cantidad suficiente.	

El caout-chouc se hace hervir, como hemos dicho, en esta disolucion por espacio de un cuarto de hora ó media hora.

Materias colorantes que se prestan á la tintura de la goma elástica y de la gutapercha.

- Para el azul, el ultramar artificial.
- Para el rojo, el cinabrio, carmin ó laca de rubia.
- Para el verde, el verde gris.
- Para el amarillo, amarillo de cromo.
- Para el blanco, el blanco de satinar que puede servir para todos estos colores.

La tintura de la goma elástica y de la gutapercha, debe hacerse antes del azufrado ó alquitrinado.

Procedimiento para preservar al hierro de la oxidacion, por medio de un baño vitrificable.

Muchos son los medios que se han puesto en práctica para preservar al hierro de la oxidacion tan destructora, causada por la accion del aire y del agua. Los mas de estos medios han consistido en cubrir el hierro con una capa muy fina de otro metal, que no se oxide cuando se halle en contacto con el aire ni con la humedad de ninguna especie; estos metales han sido el estaño, el plomo y aún el zinc. Pero los efectos no corresponden en todos los casos.

El mayor preservativo que hasta el dia se ha descubierto, consiste en dar un baño vitrificable por toda la superficie del hierro que se quiere preservar, y fundirle al fuego de un horno graduado á propósito.

Los objetos que conviene preservar son todos los útiles de cocina que se destinan para la confeccion de los alimentos, y otros muchos que se han de esponer al fuego, contener sustancias ácidas y recibir emanaciones de vapor acuoso, que es uno de los principales agentes de destruccion para el hierro.

El barniz que se aplica para este fin es un verdadero vidrio transparente, que permite dejar gozar el color del metal. Este barniz se

funde y cubre perfectamente toda la superficie, y es cosa esencial el que no quede ningun punto descubierto, para que la oxidacion no pueda tener lugar. Las piezas esmaltadas de esta manera resisten al choque sin resquebrajarse y sufren un fuego muy fuerte sin que el barniz se separe de la superficie á que está unido. Habiendo expuesto tres veces á un fuego rojo una cápsula de hierro esmaltada, solo se reblandeció el esmalte, pero sin separarse en lo mas mínimo. Los ácidos fuertes y concentrados, aunque sea en caliente, no le atacan de una manera sensible.

Por último, el hierro preservado de esta manera, llena todas las condiciones de resistencia é inalterabilidad que se desean, con la ventaja ademas, cuando se aplica á los útiles de cocina, de no prestar ningun mal gusto ni peligro, siendo por estas circunstancias muy preferible á las vasijas estañadas, en las cuales basta un descuido de parte de los operarios que acostumbran á terciar el estaño con plomo, á veces en cantidades que no permite la ley, para producir cólicos plomizos, cuyo origen no se atribuye á la verdadera causa, por descansar en la buena fé.

No se puede negar que reuniendo todas las buenas cualidades antedichas á la maleabilidad del hierro, que resiste los golpes sin romperse, se obtendrán unas vasijas sumamente apreciables y baratas por la mucha duracion que ofrecen, hallándose á cubierto de las alteraciones y roturas tan comunes en las vasijas ordinarias.

Las aplicaciones que pueden hacerse á las artes y á los laboratorios químicos de esta clase de manufactura, son inmensas: entre otras debemos citar la fabricacion de los tubos para la conduccion de los humos en las chimeneas y para las cañerías de las fuentes, donde pueden resistir á la accion de las aguas y á la de la humedad de la atmósfera.

Descripcion del procedimiento para preservar al hierro de la oxidacion.

Todos los articulos de hierro en chapa, fundido ó forjado, que hayan de someterse al preservativo, ya se encuentren en la forma de vasos, ya en la de tubos ú otra cualquiera, se limpiarán perfectamente por medio de un ácido fuerte, como el sulfúrico, el nítrico ó el hidrocórico, dilatados en agua; despues se los lava bien en agua clara y se los seca perfectamente; concluida esta operacion se los baña muy bien por una ó por las dos superficies con una disolucion de goma arábica en el agua. (Será mejor por las dos superficies, para que el objeto quede esmaltado por todos lados.)

Hecho esto, se espolvorea con un tamiz fino la composicion vítrea que ha de producir el esmalte, sobre toda la superficie del objeto, cuidando de que quede perfectamente cubierta. Preparados los objetos de este modo, se los introduce en un horno que se le calienta á 400 ó á 440 grados del termómetro centígrado. Luego que se han secado, se los pasa á otro horno donde sufran un fuego rojo de cereza, á cuya temperatura se funde el baño, lo cual se observa por un pequeño registro que se deja á propósito en el horno. Luego que se

han cubierto las vasijas del baño fundido, se las separa del horno para lo cual se aminora el fuego, á fin de que el barniz se solidifique y no se pegue ó sufra detrimento al agarrarlas. Desde allí se las pasa á otro recinto cerrado, donde se las deja enfriar perfectamente. Si se advierten algunas vasijas que no se han cubierto bien por todas partes ó que han sacado alguna imperfeccion, se las vuelve á bañar del mismo modo, y á practicar en un todo las mismas operaciones que acabamos de indicar.

El barniz se compone

De flint-glass (1).	430 partes.
De carbonato de sosa.	20 $\frac{1}{2}$ id.
De ácido bórico.	12 id.

Todas estas materias se quebrantan y funden en un crisol de barro. Luego que se han fundido y mezclado bien, se las deja enfriar y se las reduce á polvo muy fino, que se pasa por un tamiz de seda, y queda á propósito para aplicarla, como ya hemos dicho, sobre la superficie de los objetos.

Es sumamente esencial el que no se interponga ningun cuerpo extraño entre la materia vítrea, para lo cual deben molerse con pilones de acero templado para que no dejen ninguna partícula, y antes de servirse del crisol en que se han de fundir las materias, conviene cubrir la superficie con vidrio, mojándola con agua de goma y tamizando sobre ella el vidrio en polvo. Despues se le deja secar, y se le espone á un calor graduado hasta que llegue á la fusion. Luego se le deja enfriar y queda preparado para fundir en él las materias.

SECCION SEGUNDA.

CIENCIAS FISICAS.

PRINCIPIOS GENERALES DE FÍSICA.

(Continuacion.)

Propiedades generales y particulares de los sólidos.

Esta pérdida y reposicion de figura es tan instantánea, que muestra vista no la puede percibir. Lo contrario sucede con la bola de bar-

(1) El flint-glass, es un vidrio que se fabrica en Inglaterra.

ro que despues del choque pierde su forma esférica en el punto chocado; pero como no despliega ninguna fuerza en sentido contrario, no puede retroceder y se queda aplastada y pegada contra el plano en que ha chocado. Aqui se observa que la elasticidad de primera especie es aquella en virtud de la cual se verifican las pérdidas y reposiciones de figura en un tiempo inapreciable.

La de *segunda especie*, es la que permite observar estos movimientos, como sucede con la goma elástica, la lana comprimida, etc. Estos objetos al comprimirlos entre los dedos, nos dejan ver perfectamente sus aplastamientos y el movimiento que efectúan en sus reposiciones de figura.

A pesar de todo, no se conoce un cuerpo en la naturaleza cuya elasticidad sea perfecta, porque una bola formada de semejante sustancia y soltada sobre un plano de cristal, se veria precisada á subir á la misma altura de donde habia descendido, y como la causa de su ascenso, que es la caída, empezaba de nuevo, el fenómeno se repetiría eternamente y la bola estaria subiendo y bajando sin cesar, puesto que las causas persistian las mismas. Pero lo que realmente se observa es que abandonándola á si misma, va perdiendo cada vez parte de su fuerza ascendente hasta quedar parada.

La elasticidad es sin duda alguna la propiedad de que mas partido saca el hombre y aun la misma naturaleza: tantas son las aplicaciones que se hacen de esta propiedad, que no acabariamos si hubiésemos de enumerarlas. Sabido es que el movimiento de los carruajes se hace insoportable cuando las cajas no están montadas sobre muelles elásticos. Si queremos descargar grandes golpes sobre un objeto sólido, un yunque, por ejemplo, y queremos evitar el que el piso se deteriore, nos bastará colocar debajo del objeto una sustancia elástica de segunda especie, bien sea lana, esparto, y mejor que todo unos muelles de acero dispuestos á propósito, y el suelo no padecerá.

El efecto de la elasticidad en este caso, es dividir el tiempo para que el golpe no sea instantáneo sobre el suelo, y lo mismo en la caja del carruaje. Cualquiera habrá observado que es imposible enderezar un clavo sobre un monton de paja ó de lana, al paso que esta operacion se hace con mucha facilidad sobre un yunque ó sobre cualquiera otro cuerpo resistente, porque cuando los golpes no encuentran resistencia, la fuerza se divide en los tiempos que el cuerpo elástico tarda en ceder, al paso que cuando los golpes chocan contra los cuerpos resistentes, se despliega instantáneamente y ejerce toda su energia. Esta misma es la causa de podernos tirar impunemente sobre un colchon ó sobre otros cuerpos blandos, y de no experimentar el mismo beneficio cuando lo hacemos sobre las piedras. Por lo mismo estaremos tambien mucho mas seguros detrás de una bateria de colchones, que detrás de las piedras, porque una bala de cañon perderá toda su fuerza en la elasticidad que le ofrece la lana, sin tener efecto útil, al paso que chocando contra una piedra la comunicará todo su poder instantáneamente y la obligará á desmoronarse con peligro de los que se hallen guarecidos detrás. Para comprender bien

la diferencia de efecto que produce la fuerza cuando choca instantáneamente sobre los cuerpos resistentes ó sobre los elásticos de segunda especie, basta observar que si quisiéramos introducir un clavo largo en la madera apretando solamente, necesitaríamos desplegar una fuerza muy considerable para conseguirlo, porque la fuerza de compresion se ejerce de un modo sucesivo; pero si en vez de apretarle tomamos un martillo, lograremos por medio de sus golpes introducirlo con la mayor facilidad, porque el golpe del martillo es instantáneo y desarrolla todo su efecto en un tiempo inapreciable.

La estructura del hombre y la de todos los animales, nos manifiestan el uso que hace la naturaleza de la propiedad elástica de los cuerpos. La carnosidad que tenemos en los talones, hace el mismo efecto de un muelle, dividiendo la fuerza ocasionada por el peso de nuestro cuerpo, sin cuyo requisito no podríamos estar de pie sin experimentar grande incomodidad, como nos sucede cuando queremos andar con las rodillas.

Los caballos, los toros y todos los cuadrúpedos de grandes dimensiones, no podrían soportar su peso si la forma de sus patas no gozara de una gran elasticidad; pero si observamos las patas de los animales que tienen casco ó pezuña, vemos que al llegar á las estremidades pierden la línea recta, formando una especie de curvatura en los carpos y en los tarsos, ó sean en las partes que se encuentran inmediatamente sobre los cascos ó pezuñas, ademas de la que presentan en los corbejones, con este auxilio puede el animal no solo resistir su peso, sino otro mas considerable, porque al recibirlo las parte encorvada de que hemos hablado, ejercen una accion elástica, por la cual se divide la fuerza por tiempos y se hace irresistible.

Los que como el leon y el oso tienen garra y no presentan esta curvaturas, al menos muy marcadas, tienen en su lugar grandes carnosidades en las plantas que desempeñan el mismo oficio. No acabariamos si hubiésemos de mencionar las infinitas aplicaciones que tanto el hombre como la naturaleza han hecho de la propiedad elástica. Los golpes que recibimos desde la infancia en las caídas, los modificamos considerablemente por medio de las flexiones que ejecutamos, presentando primero las manos, luego los antebrazos y despues los otros tercios de los brazos, que vamos plegando sucesivamente ejecutando lo mismo con las piernas, y dividiendo el golpe por esta accion elástica en otros tantos tiempos como flexiones ejecutamos. La blandura, en fin, de nuestras almohadas y colchones, no consiste en otra cosa que en la propiedad elástica de la lana, las plumas ó la cerda de que están rellenos.

Cuanto hemos espuesto hasta aqui se refiere á la elasticidad de segunda especie, esto es, á la que repone por tiempos la forma que han perdido los cuerpos por una fuerza cualquiera. La elasticidad de primera especie no presenta menos aplicaciones; la prontitud con que los cuerpos reponen sus formas, hace que se comuniquen las fuerzas instantáneamente, y esto nos favorece siempre que queremos desplegar una fuerza activa sobre un punto dado. Cuando batimos metales, por ejemplo, es necesario valernos de un cuerpo elástico de

primera especie para sostener el metal, y otro que posea la misma elasticidad para batirlos; el primero es el yunque, cuya superficie es de acero templado, y el segundo es el martillo, cuya boca es de acero templado tambien. Estos dos cuerpos hacen que al descargar el golpe sobre el metal que se quiere batir, le comprimen igualmente en virtud de su fuerza elástica, obligándole por este medio á separar sus particulas y recibir la forma que se le quiera imprimir.

Si en vez de ser las superficies que entrecogen el cuerpo de acero templado, fueran de plomo ó de otro metal ductil y blando, bien se concibe que el metal no se podria batir, porque en vez de ser él comprimido entre el yunque y el martillo, comprimiria él á estos dejando impresa su forma en ambas bocas del yunque y del martillo.

El juego de billar no podria ejecutarse sin la gran elasticidad del marfil, que siendo tan repentina la reposicion de la forma que pierde por el choque, comunica la fuerza que recibe con la mayor velocidad. Las bolas de acero podrian hacer el mismo efecto, pero seria necesario que los temples fueran exactamente iguales, porque de lo contrario, causaria impresiones la mas dura sobre la menos templada; en general, todos los metales que por el temple se hacen elásticos de primera especie, y los que sin ser metálicos poseen esta propiedad, como los mármoles, el vidrio y otros muchos, pueden aplicarse para el juego de billar, pero las sustancias metálicas son demasiado pesadas, y las otras, muy frágiles para resistir á los choques tan violentos que se producen en este juego. El marfil es, sin duda alguna, la sustancia única que llena todas las condiciones que se apetecen para los juegos de choque, por medio de los cuerpos elásticos de primera especie. Esta sustancia es tenaz en un grado á propósito, porque presenta bastante fuerza de cohesion entre sus particulas, y por esto mismo resiste los golpes sin desmoronarse; esta ventaja sobre la de no sufrir alteracion por las impresiones de la atmósfera, como le sucede al acero y á otras, le hacen mas y mas recomendable.

Hemos dicho que la elasticidad es una propiedad general de los cuerpos, y de consiguiente deben poseerla todos; pero como en algunos apenas se la puede percibir, y en otros parece enteramente nula, es forzoso hacer algunas escepciones, que no lo son sino de circunstancias, para no caer en un error.

Decimos que todos los cuerpos son elásticos en mas ó menos grado, si se exceptúan algunas circunstancias en que se presentan ductiles, como sucede con la cera, el cristal fundido, el plomo, la masa, las membranas animales húmedas, el barro, etc. Pero como estas circunstancias penden de su grueso, del grado á que se encuentra en ellos la temperatura, de la cantidad de agua que contienen, etc., tan luego como cesan estas causas, presentan su propiedad elástica. El plomo, por ejemplo, cuando se encuentra en masas gruesas, no presenta elasticidad alguna, porque si tratamos de doblarle en cualquier sentido permanece con el doblez despues del esfuerzo, pero si le reducimos á hoja muy delgada, sufre el que le doblemos con mucha suavidad, volviéndose despues á su primera posicion, en lo cual manifiesta su propiedad elástica aunque débil. El cristal fundido es su-

manamente dúctil y no presenta la menor señal de elasticidad; pero cuando está frío es elástico de primera especie. La cera se halla en el mismo caso, aunque su elasticidad no es del mismo grado que la del vidrio; pero todo el mundo sabe que en el verano se doblan perfectamente las velas de cera, y cuando yela se rompen antes de doblarse.

La masa y el barro húmedos no presentan ningún grado de elasticidad, porque hallándose el agua interpuesta entre sus partículas, estas carecen de un contacto íntimo y no pueden ejercer su fuerza de repulsión por falta de un apoyo sólido; pero así que por medio de la cocción se desaloja todo el agua, sus partículas se unen más íntimamente, adquieren solidez y con ella una gran elasticidad, puesto que si tiramos una pelota sobre la corteza del pan ó sobre una vasija de barro cocido, la veremos saltar en virtud de la elasticidad de ambos cuerpos, en vez de quedarse pegada como antes hubiera sucedido.

(*Se continuará.*)

SECCION TERCERA.

FABRICACION DE LOS LICORES.

La aspereza natural del aguardiente y ese gusto abrasador que deja en pos de sí y que solo puede agradar a los que acostumbrados á él desde la infancia han viciado su paladar y amortiguado en algun tanto la sensibilidad de los órganos destinados para percibir el sabor, ha hecho buscar los medios de familiarizar esta bebida hasta entre las personas más delicadas, haciéndola grata y suave, en vez de lo seco é irritante que se presenta en su primera preparación.

En un principio, se contentaron con aminorar estas propiedades, dilatando el aguardiente con agua y dulcificándolo con azúcar. Por este medio, lograban, efectivamente, moderar su natural aspereza; pero resultaba una bebida bastante insípida que no podía agradar á la generalidad, y de consiguiente no podía satisfacer semejante modificación. Después juzgaron que por medio de algunos aromas, podrían añadir á la suavidad un gusto más ó menos esquisito, y hacer por este medio más extenso el uso de esta clase de bebidas. Con efecto, por la interposición de los aromas que contienen los aceites esenciales, lograron variar fácilmente y de una manera casi ilimitada el gusto de los licores: esta nueva modificación ocasionó un desarrollo tan prodigioso en el uso de los licores, que lo que al principio solo era un mero capricho, se convirtió en una necesidad, y los banquetes de los poderosos quedarían en la actualidad muy desairados sin la

presencia de esa multitud de bebidas caprichosas, cuyos nombres se pierden entre la muchedumbre. Muchas han sido las fábricas que se han establecido por todos los países, haciendo á este ramo de industria un constituyente de la riqueza comercial de las naciones.

Aunque los licores varían tanto en los nombres, difieren muy poco en la esencia, porque todos tienen por base un mismo principio. Sea cualquiera el licor que se pretenda preparar, siempre entrarán en su mezcla alcohol, agua y azúcar, como principios indispensables, sin otra diferencia que la de variar las proporciones de estas sustancias, con arreglo al licor que se desea obtener. A este se añaden, como partes accesorias, los aromas que se juzgan mas á propósito para producir un buen gusto y un buen olor. La habilidad de un licorista consiste en saber elegir los aromas, y en combinar aquellos que por su mútua union dan un resultado agradable; porque hay muchos que aunque se los puede aplicar aisladamente con buen éxito, no se verifica lo mismo asociándolos con otros, en cuyo caso pierde cada uno el gusto y olor que le son propios, y presentan otro que en nada se asemeja al de los componentes, no siendo siempre agradable; esto es objeto de un estudio particular.

No siempre los aromas mas suaves producen los licores mas gratos; muchas plantas se pueden citar, que aunque muy buscadas por lo grato del olor que producen, son inaplicables para el objeto que nos ocupa, y otras, por el contrario, siendo despreciadas en el primer caso, forman combinaciones magníficas para el segundo. Por último, hay algunas, que no teniendo aisladamente un buen olor, producen licores deliciosos bajo todos aspectos.

Las sustancias aromáticas no se emplean siempre de la misma manera: unas veces basta ponerlas en infusion en el alcohol, y otras es necesario someterlas á la destilacion: mas adelante hablaremos de las ventajas é inconvenientes que presenta cada uno de estos procedimientos.

Los licores se preparan por cuatro medios principales, que son: la destilacion directa; la infusion ó maceracion; la mezcla de los productos destilados, y la del jugo de las frutas con el alcohol.

El primero de estos procedimientos parece el mas á propósito y el que mejor se presta á la combinacion íntima de los elementos de estos licores: este procedimiento ha estado en uso mucho tiempo, y aun se practica en la actualidad; pero no se puede dudar de que por mucho cuidado que se ponga en la destilacion, siempre se pierden las partes mas delicadas de los aromas, y ademas, no todos los principios volátiles se desprenden á la misma temperatura, porque hay varias causas que se oponen á ello.

Esta última circunstancia se verifica siempre que se someten á la destilacion muchas plantas de distinta naturaleza, porque entonces los principios mas volátiles se desprenden antes, y el licor queda mas enriquecido de estos que de los restantes, no obteniendo, por lo tanto, el resultado que se debia esperar. Este método es tambien el mas caro por el gasto que exige de combustible, hallándose al mismo tiempo espuesto á quemar el licor, produciendo en él un gusto muy

desagradable, que es muy difícil estinguir y que le rebaja mucho de su valor.

La infusion es mas á propósito, porque proporciona la extraccion de todos los aromas contenidos en las sustancias que se someten á la accion del alcohol; esta operacion produce unos licores claros y delicados; y no pueden presentar mal gusto, como en la destilacion, ni volatilizarse con pérdida de las sustancias aromáticas.

Para que los licores que se preparan por este medio tengan todas las buenas cualidades que se pueden apetecer, es preciso que la infusion se verifique á la temperatura ordinaria de la atmósfera; algunos aromas son tan fugaces, que es necesario comunicar á la mezcla, al tiempo de la infusion, cierto grado de frio, porque se volatilizan al calor de la temperatura ordinaria, y no pueden, por esta causa, impregnarse en el espíritu de vino.

Cuando se emplean los jugos de las frutas, que siempre son mas azucarados que aromáticos, es necesario valerse de la accion del sol; pero sin pasar de esta temperatura, á menos que las plantas que se emplean no sean de tal naturaleza, que no puedan prestar bien sus principios aromáticos sino por medio del agua.

El tercer medio consiste en mezclar en proporciones convenientes las tinturas ó espíritus, y añadirles jarabe y en caso necesario aguardiente.

Empleados asi los principios aromáticos, bien preparados y privados de todo mal gusto y lo mas concentrados posible, se encuentra la ventaja de poder conservar en un pequeño espacio grandes cantidades de diversos aromas para mezclarlos despues segun conviene en proporciones exactas, y variar estas mezclas considerablemente y en cantidades sumamente pequeñas. Por este medio se evita tambien la incomodidad de andar destilando á cada momento, y sobre todo proporciona la ventaja de poder fabricar los licores en el momento que se desea. Presentan ademas la buena cualidad de carecer de color, por estar clarificados de antemano, y asi se le puede dar al licor el color que se apetece con la mayor facilidad.

El cuarto procedimiento consiste en mezclar el jugo de las frutas azucaradas con el alcohol, haciéndolos fermentar unas veces y otras no.

Estos licores son muy agradables y constituyen mas bien los vinos de frutas.

Un licorista debe tener siempre alcohol bueno de 34 grados, jarabe de azúcar bien cocido y clarificado, espíritus aromáticos, aguas odoríficas, aceites esenciales, en su estado natural ó disueltos en espíritu de vino, tinturas aromáticas y tinturas colorantes. El agua muy pura es tambien un elemento que no debe escasear, y cuando hace uso de estas materias para confeccionar un licor, debe reponer las cantidades que ha gastado, para no hallarse nunca sin repuesto.

Los licores se dividen comunmente en *licores ordinarios*, *licores finos* y *licores superfinos*. Esta diferencia consiste en la calidad de las sustancias que se emplean, y en la mayor ó menor delicadeza que se tiene en su preparacion; pero mas que todo, en las proporciones de azúcar, alcohol y agua que se emplean.

Los licores finos y superfinos, se distinguen mas generalmente con los nombres de *cremas* ó de *aceites*, por la semejanza que tienen con la crema de leche y con el aceite.

Para saber de qué sustancia aromática proviene cada licor, han convenido con darlos nombres que tengan relacion con el aroma que predomina. Por esto se dice *licor de naranja*, *de aniseta*, etc., á los que provienen de la esencia de la flor de naranja, de la esencia de anís, etc.

Perfume y coloracion de los licores.

Ya hemos visto el papel que desempeñan los aromas en la fabricacion de los licores, y esto nos dice que será necesario poner el mayor esmero en la preparacion de las sustancias aromáticas. Los aromas que se emplean con mas frecuencia son los que provienen de los espíritus destilados bien concentrados y las esencias; estas son mucho mas á propósito cuando son buenas. La facilidad de poderlas guardar bien concentradas en un pequeño frasco, y contener en ellas gran cantidad de aroma, las hace muy recomendables para la pronta preparacion de los licores, pudiendo dar á estos el grado que se desea, sin alterar las demas proporciones que las constituyen. Sin embargo, la dificultad de preparar cada una de estas esencias separadamente y la facilidad con que se alteran, es un obstáculo para generalizar su empleo tanto como se pudiera desear.

Por medio de las esencias, puede entretenerse cualquiera en la preparacion de los licores que necesita para su consumo. Para esto le basta poner algunas gotas de esencia á cada cuartillo de licor simple, que se compone de alcohol, agua y azúcar: por este medio se puede preparar con prontitud y facilidad el licor que se quiere, tomando esencia de buena calidad.

Tambien se pueden preparar los licores dilatando el alcohol en agua destilada del aroma que se desea, en vez de emplear el agua pura, y en vez del jarabe simple, el que está preparado con la misma agua destilada; pero siempre es mas á propósito el empleo del jarabe simple, porque éste sirve para todos los licores, sin necesidad de tener preparados tantos jarabes como licores se quieren formar.

(*Se continuará.*)



SECCION CUARTA.

MEDICINA DOMESTICA.

VENENOS.

Preparaciones de mercurio.

Cuando el mercurio se encuentra en el estado metálico, no se le puede considerar como venenoso, porque se han practicado muchos experimentos que lo acreditan lo suficiente. Sin embargo, permaneciendo mucho tiempo en el estómago, puede muy bien ser peligroso, por las reacciones que forma con los jugos que se producen en esta víscera. Algunos aseguran que hallándose muy dividido tiene tambien accion deletérea, pero esto no se puede considerar como una verdad absoluta, porque las pruebas que se han practicado dividiéndole en manteca é injiriéndole en el estómago de perros, conejos y algunos otros cuadrúpedos, no ha producido efecto alguno dañoso. En prueba de esto mismo se advierte el uso que muchos facultativos prácticos han hecho del mercurio metálico para combatir ciertas enfermedades, como constipaciones rebeldes, para el vólvulo y para algunas hérnias.

Aunque el mercurio metálico no produce ninguna accion deletérea, al menos sensible, la mayor parte, sino todos los compuestos que forma este metal con los demas cuerpos, son mas ó menos venenosos, y algunos pueden contarse entre los venenos de primer orden, como el sublimado corrosivo y otros. Sin embargo, muchos de estos compuestos, en mano de los facultativos entendidos, producen excelentes resultados en el tratamiento de las enfermedades venéreas. No cabe duda tambien de que las propiedades medicinales del mercurio se han exagerado hasta el punto de haber producido algunas cuestiones serias entre los prácticos, dando por resultado, á veces, hasta la negativa de sus virtudes medicinales. Pero sea ello como quiera, el sublimado corrosivo, el mas enérgico de todos los compuestos mercuriales, bien se le introduzca en el estómago, bien se le aplique al exterior; y lo que es tambien muy positivo, son los funestos resultados que ha producido muchas veces por haberle administrado sin precaucion, esteriormente, en el tratamiento de las lupias y de los canceres.

Las preparaciones mercuriales mas comunes, y de que se tiene un conocimiento mas exacto, son: el sublimado corrosivo, ó deuto-

cloruro de mercurio; el precipitado rojo, ó *deutóxido de mercurio*; el turbit mineral, ó *deutosulfato de mercurio*, que tambien se llama *sulfato de mercurio amarillo*; el nitrato de mercurio, que disuelto en el agua se convierte en subdeutónitrato de mercurio y el ungüento mercurial.

Cuando cualquiera de estos compuestos ha sido introducido en el estómago, en dosis mayores á las que permite nuestra naturaleza, se presentan los síntomas siguientes, que pueden tenerse, por lo tanto, como síntomas generales, para todas las preparaciones de mercurio.

A poco tiempo de la introduccion en el estómago, se advierte un sabor ácre, estíptico, metálico, mucho calor en las fauces, dolores insoportables en el estómago y en todo el tubo intestinal, náuseas, vómitos muy frecuentes que hacen arrojar un líquido á veces sanguinolento; estos vómitos son tan fuertes, que espelen con suma violencia los líquidos del estómago. El color de la materia espelida varía mucho; algunas veces es ácida, porque enrojece la tintura de tornasol, cuya propiedad es comun á todos los ácidos; hay tambien constipacion y algunas veces diarrea, en cuyo caso las materias que se espelen suelen ser sanguinolentas. Hay una sed muy viva, el pulso, aunque frecuente y vibrante, poco perceptible é intermitente; tambien se presenta hipo, mucha dificultad para respirar, lo que causa una angustia sofocante: las mas veces se experimenta una debilidad general, y grande alteracion en la fisonomía. Hay calambres en las estremidades; sudores frios; insensibilidad general; unas veces posturacion de fuerzas, y otras, convulsiones horribles; se observa ademas gran dificultad para orinar, y por último, el delirio y la muerte, si no se acude con tiempo al socorro del envenenado.

Todas las preparaciones mercuriales se dan bastante á conocer, por la propiedad que tienen de obrar sobre la boca, atacando á las glándulas salivales y á las encías; pero estos mismos efectos los producen tambien otras sustancias, y no siempre las sales de mercurio, en particular, el sublimado corrosivo.

Segun Orfila y otros muchos autores de crédito, parece que aplicando al exterior las preparaciones mercuriales, determinan algunos accidentes que parece dependen de su absorcion al interior y de su accion sobre el corazon y el canal digestivo, principalmente sobre la membrana mucosa de la estremidad pilórica del estómago y sobre la del recto. El corazon se afecta en estos casos de una inflamacion bastante intensa por la accion de estos venenos. Esto nos advierte cuán imprudente es el abuso de estos medicamentos que con tanta frecuencia se comete por algunos facultativos poco observadores.

Antídotos. Entre los antídotos que se recomiendan para combatir los envenenamientos por las preparaciones de mercurio, hay algunos que se deben considerar como verdaderos venenos, cuya accion en el estómago seria tan nociva como el mismo tósigo que se trata de combatir. Tales son, entre otros, los álcalis salinos y terrosos, el hígado de azúfre, el ácido hidrosulfúrico y otros muchos análogos.

El mejor contraveneno para las preparaciones de mercurio, acreditado por la esperiencia, es la albumina y todos aquellos líquidos

acuñosos que la contienen. La leche es tambien un excelente antidoto que puede muy bien sustituir á la albumina.

Por repetidos esperimentos practicados con perros y animales domésticos, se ha observado que la harina de trigo ó el glúten que esta contiene, es un excelente contraveneno para las preparaciones de mercurio, y particularmente para el sublimado corrosivo. Tadhey, médico francés, ha introducido en el estómago de algunos conejos y gallinas hasta catorce granos en el corto intervalo de dos horas, pero envuelto en bolitas de glúten. Los animales citados parece que no dieron muestra de lesion ó incomodidad alguna. Asi, conviene en los casos de un envenenamiento de este género, hacer beber con mucha abundancia agua tibia á fin de promover el vómito; en seguida se harán diluir en una azumbre de agua fria doce ó quince claras de huevo, haciéndole beber al enfermo un vaso cada dos ó tres minutos, para neutralizar el veneno y promover el vómito. Si no se encontrasen á mano esta cantidad de huevos, podrán hacerse tomar vasos de leche. El suero de la sangre del buey es tambien muy bueno para estos casos, por la mucha albumina que contiene.

El glúten se administrará formando un líquido que contenga por cada azumbre de agua fria cuatro onzas de la harina de flor de trigo, y hacérsela beber con abundancia.

Si á pesar de todo esto no se hubiese promovido el vómito, será necesario escitar las fauces con los dedos ó con las barbillas de una pluma; y si los vómitos fuesen abundantes, se deberán dar tambien con abundancia vasos de estos líquidos, para mantener siempre el estómago con bastantes jugos y hacer mas fáciles los vómitos por este medio. Siempre que se pueda, deberán preferirse las bebidas con clara de huevo, por la facilidad que tiene la albumina contenida en las claras de descomponer al sublimado corrosivo, y en general á todas las preparaciones de mercurio. Si hay inflamacion hay que proceder á las evacuaciones en aquel punto, y administrar cocimientos mucilaginosos, procediendo en lo demas, como hemos dicho para el tratamiento en el envenenamiento por los ácidos.

SECCION QUINTA.

SOBRE EL MOVIMIENTO Y DIRECCION DE LOS GLOBOS AEREOSTATICOS.

(Conclusion.)

Necesitan estar adornados de otras cualidades, entre las que descuella por de pronto la emancipacion absoluta del hidrógeno y de todo otro gas como elemento de ascension, pues mientras esto no se

verifique, ni pueden ser baratos, y el ser una cosa escesivamente cara es un obstáculo muy grande á su adopción; ni pueden obrar si no es en un radio muy pequeño y eso de un modo muy incompleto, porque como para tomar tierra es necesario desperdiciar gas, esta operación no podrá repetirse siempre, todas las veces que fuera menester; ni irán tan exentos de peligros los aereonautas como conviene, pues nadie ignora que además de ser muy fácil que la falta de presión en las alturas algo considerables, encarezca el hidrógeno hasta el punto de reventar al globo, si hay algún descuido en observar su estado de tensión y alojarlo, hay mucho riesgo de que detone inflamado por la electricidad de una nave; por cuyo motivo con él tampoco pueden los aereonautas aventurarse á viajar mas que por atmósfera serena; lo cual es otra de las desventajas de los globos de hidrógeno.

Por todas estas razones, y por otras muchas tan válidas como ellas, es necesario pensar luego en reemplazar el hidrógeno con otra cosa que no tenga sus inconvenientes. Y ¿con qué lo reemplazamos? ¿Con qué?

Lo voy á decir, rogando primero al lector que no se asombre ni se scandalice de la proposición. Con el vacío.

Se me responderá que es muy difícil y problemática la posibilidad de esta sustitución: lo sé, y contra esta objeción nada tengo que contestar, sino que mientras que no sea mas que difícil y problemática, no debemos desconfiar de ella, mientras no se demuestre con razones sólidas fundadas en los principios incommovibles de la ciencia que es imposible, no es razonable que dejemos de aspirar á ella ya que tantas ventajas nos ofrece. También era muy difícil y problemático el movimiento y dirección de los globos, y sin embargo creemos haberlo ya conseguido.

No he hecho sobre este particular ningun ensayo grande ni pequeño, directo ni indirecto, y por consiguiente ni hago ni puedo hacer mas que enunciar la idea en tesis absoluta, sin mas recomendación que el atractivo seductor que ejerce su perspectiva imaginaria. Si ha costado tanto trabajo hacer el barquito, que presento casi con vergüenza, siendo cosa tan sencilla y fácil de hacer, ¿cómo hubiéramos confeccionado una armazón neumática, con requisitos por cierto, bien difíciles de llenar? Estas cosas no pueden hacerse en pueblos tan atrasados como éste, donde se carece absolutamente de todo recurso.

Pero vamos á ver en qué consiste la dificultad. Está solamente en hacer el globo bastante fuerte para resistir sin reventarse ni aplastarse la presión de la atmósfera cuando se haga el vacío; pero esto sin perjuicio de que su peso específico cuando el vacío sea bastante menor que el del aire.

Hé aquí en que estriba toda la dificultad. Discurra el que sepa como construir un casco que conserve todo su volumen, soporte bien el peso de la atmósfera y sea mas ligero que el aire, despues de extraído éste de su interior, y habrá hecho á la aereonáutica un servicio tan grande ó mayor que el mismo movimiento y dirección de los globos.

Yo vertería una especie sino fuera porque como no tengo ningún hecho experimental en que apoyarla, temo no sea alguna de aquellas fascinaciones en que frecuentemente incurren los entendimientos cortos como el mío. Con que así, dejando esto para cuando Dios quiera, si es que alguna vez su Providencia permite que tenga tiempo y medios bastantes para ocuparme de ello, voy á recrearme un poco con la contemplacion de las ventajas que nos reportaría el convertir los globos en máquinas neumáticas.

En primer lugar serian muy baratos, porque el hacer el vacío no cuesta dinero; al revés de ahora que la producción del hidrógeno cuesta una suma enorme en cada ascension.

No necesitarian lastre, y esto algo cederia en abono de su poco volumen.

Serian libres para recorrer todo el mundo tomando tierra y remontándose donde quisieran cuantas veces fuera menester, porque llevándose en sí mismos el elemento de ascension, que es el vacío, este podría hacerse y deshacerse cuantas veces se quisiera, lo mismo en poblado que en medio de un desierto.

Podrian fijarse en la atmósfera á la altura que mas conviniese porque introduciendo aire ó sacando aire se regularia su peso específico, á la manera que mas presión ó menos presión sobre el pergaminó de la probeta del Ludion de Descartes regula el de dicha figurita, introduciendo ó sacando agua de la bomba, por cuyo medio, con un poco de habilidad y tino práctico de parte del operador, se hace bajar al fondo el Ludion ó se le conserva á determinada altura.

Su seguridad aumentaria en razon directa de la altura, porque la presión de la atmósfera disminuye en la misma proporcion, y por consiguiente, el globo que en la superficie de la tierra no sufriese averia en su casco, abrumado por todo el peso atmosférico, menos lo sufriría en regiones elevadas.

No habria el menor peligro respecto á inflamaciones por la electricidad, como lo hay, y grande, con el hidrógeno.

Todas estas ventajas y tal vez otras muchas que ahora yo no preveo, nos resultarian de sustituir el vacío al hidrógeno; conque bien merece esto que los hombres sábios y reflexivos trabajen sobre ello con la asiduidad y constancia que requieren las grandes conquistas del entendimiento humano.

En cuanto á prevenir los riesgos á que podría dar lugar la caída á consecuencia de un accidente desgraciado, por el pronto pueden ser empleados los mismos medios que á este fin se emplean ahora; pero es necesario pensar muy pronto en perfeccionarlos y en inventar lo que falte para la mas completa seguridad de los aereonautas.—Caste 4.º de agosto de 1850.

MARIANO URIOL.

