

FARMACIA.

DE LA PREPARACION DE LOS EXTRACTOS.

SEÑORES:

Esta ilustrada Academia ha tenido á bien proponerme para que la resuelva, la cuestion siguiente: «Cuál es el método que fija y conserva mejor en los extractos los principios activos de los vegetales.»

No me creo con el talento y conocimientos suficientes para resolverla; y aunque á primera vista podria suponerse que es de obvia resolucion, en mi concepto, es una cuestion delicada y muy interesante bajo el punto de vista terapéutico.

Creo que su decision debe relacionarse con otra no ménos importante, de la que acaso dependa muy inmediatamente, y sobre la cual esté basada, y es: «Cuál es el mejor modo de preparar los extractos para que éstos contengan los principios activos de los vegetales de donde se han extraído.»

En este sentido, ó planteada de esta manera la cuestion, me parece, si no resolverla, al ménos exponer mi opinion, para que, estudiado el punto más detenidamente, llegar á obtener unas preparaciones lo más perfectas y activas posibles por los medios de que se puede disponer, pues aun no se ha dicho la última palabra sobre extractos.

Como es bien sabido, éstos son medicamentos oficinales, de consistencia variable, obtenidos en lo general por la evaporacion de los jugos vegetales, clarificados ó no, ó por la disolucion en un vehículo apropiado de los principios activos que contienen las plantas. Son, cuando están bien preparados, medicamentos preciosos, porque en un pequeño volumen se puede administrar la cantidad adecuada de sus principios activos.

Su composicion es muy variable y complexa: contienen, además de todos los cuerpos solubles de naturaleza orgánica é inorgánica, algunos compuestos inorgánicos por lo comun poco solubles ó insolubles en el agua, pero disueltos á favor de las materias que componen las infusiones, maceraciones, etc., las que en algunos son más numerosas que las sustancias medicamentosas que sirven para confeccionarlos.

Largo y difuso seria describir los diferentes métodos empleados para

preparar los extractos; muchos y variados han sido los propuestos por prácticos distinguidos, pero pocos los aceptados hoy como los más adecuados para obtener una buena preparacion.

Se ha usado la maceracion, la infusion, en raros casos la decoccion y últimamente la lixiviacion, que parece ser el mejor método operatorio: en efecto, éste, teóricamente hablando, es perfecto; mas en la práctica no se obtienen resultados tan precisos como lo indica la teoría, por las muchas causas que concurren á ello. La lixiviacion, aunque en sí muy sencilla, se necesita tener alguna costumbre para hacerla bien; debe comenzarse, para agotar del todo, ó lo más posible una sustancia, reducirla á polvo grueso ó medio fino, segun sea su naturaleza: humedecer éste con el líquido que se ha de emplear, de manera que no quede ni muy húmedo, ni convertido en masa blanda (esta precaucion es muy útil y ventajosa, principalmente con aquellas sustancias que se hinchan cuando se mojan): luego se echa poco á poco, comprimiéndolo gradualmente en una alargadera de lata con dos diafragmas, uno superior y otro inferior, ó en una de vidrio en cuya extremidad inferior se pone estopa bien limpia, algodón ó recortes de papel de filtro, procurando comprimir el polvo uniformemente para que no queden hendeduras ó intersticios por donde pueda escurrir el menstroo sin cargarse de los principios que la constituyen: se cubre el polvo con un diafragma de lata ó cartón, con el objeto de que al verter el líquido disolvente, no se forme un hoyo en la superficie: hecho esto, se coloca la alargadera sobre un frasco con llave, y se pone sobre la sustancia una cantidad del líquido suficiente para cubrir el polvo: se deja allí por algun tiempo, con el fin de que se impregne bien del líquido que está en contacto, facilite la operacion y se cargue de los principios solubles: se continúa despues la lixiviacion cuidándose que dicho líquido forme una capa no interrumpida en la superficie, hasta que la sustancia se considere agotada.

Se obtiene de esta manera un licor más ó ménos colorido, cargado de los principios solubles de los vegetales, que evaporado, produce el extracto.

Hasta aquí, la operacion es bastante sencilla, y no ofrece grandes dificultades ni peligros; queda la parte principal, y es la evaporacion.

Antes de ocuparme de ella, creo oportuno hacer mencion del aparato de Payen ó extractor de destilacion continua: no considero necesario describirlo, pues es bien conocido, me basta indicarlo; tiene la ventaja de que con una cantidad relativamente corta de vehículo, se puede agotar una grande de cualquier vegetal: en efecto, el líquido reducido á vapor

y enfriado en la parte superior, vuelve á obrar sobre la sustancia que se quiere agotar, se carga nuevamente de sus principios solubles y de nuevo tambien se reduce á vapor: estando cerrado el aparato no hay temor de que el aire atmosférico influya sobre el extracto y lo altere.

La desventaja que tiene es la de su corto volúmen; en consecuencia, no se pueden preparar sino pequeñas cantidades de extractos, aunque para los etéreos, que son los que tienen tan poco uso seria muy conveniente, porque poco se perderia de este líquido: no es, por otra parte, muy comun en los laboratorios de farmacia; sin embargo, puede muy bien sustituirse formándolo de un alambique comun para que produzca el mismo resultado; tal es el propuesto por Dervault, que en resumen tiene el mismo mecanismo que el de Payen. Pero ni uno ni otro se ha puesto en práctica, al ménos que yo sepa, en las oficinas de México, acaso porque la mayor parte ó todos los extractos de plantas exóticas vienen ya preparados del extranjero, siendo muy pocos los que se confeccionan con las indígenas.

Careciendo en lo general, como he dicho, de los aparatos apropiados para preparar estos medicamentos tan importantes, y deseando por mi parte hasta donde sea posible obtenerlos lo mejor preparados, hago uso de un cilindro de lata con una llave en su parte inferior; á este cilindro se ajusta otro con un diafragma en el que se pone la sustancia que se ha de agotar: despues que se ha introducido con las precauciones indicadas, se coloca en su parte superior otro diafragma, y se cubre el todo con una tapa agujerada en el centro; se vierte por éste el agua ó alcohol, segun el extracto que se necesite preparar, y se tapa con un corcho.

Por separado se monta un alambique, agregando al agua de la cucúrbita 50 ó 60 por ciento de sal comun, con el objeto de que aumentando el calórico, destile más fácilmente una poca de agua que debe tener el baño de María, para que reducida á vapor, haga el vacío en el interior del alambique, y más tarde sirva dicha solucion salina para hacer la concentracion del líquido extractivo y darle la consistencia debida.

Cuando ha salido la mayor parte del agua contenida en el baño de María por el serpentín, se pone en su extremidad inferior un tubo acodado de lata, y se ajusta perfectamente con un corcho ó lienzo al agujero central de la tapa del cilindro donde se ha puesto la sustancia por agotar. Como de antemano se ha hecho obrar el líquido sobre ella, se recoge el que escurre ya cargado de sus principios solubles, por la llave, y se vacia en el baño de María: por la accion del calórico, se reduce á vapor, y enfriado éste y convertido en líquido, vuelve á obrar

sobre la sustancia para cargarse de nuevo de sus principios solubles; se recoge el que se ha depositado, y se vierte en el baño de María, repitiendo esta operacion hasta que no esté casi colorido, ni tenga olor ni sabor sensible.

He manifestado que la operacion más delicada é importante es la evaporacion: de la mayor ó menor perfeccion de ésta, depende la buena ó mala calidad del producto que se obtiene.

Como para la lixiviacion, se han inventado aparatos evaporatorios más ó ménos complicados é ingeniosos, no me ocuparé en describirlos, y solo haré mención del que empleo con buenos resultados, aunque la operacion es un poco larga; pero buscando siempre la mayor sencillez, así como conseguir una buena preparacion, me tomo la libertad de recomendarla. He dicho ántes que en la cucúrbita del alambique pongo una disolucion salina; el objeto de ésta es dar al agua el grado de calor conveniente, y que el extracto adquiera la consistencia que debe tener. Se conoce que la ha adquirido, cuando ya no destila nada por el serpentín é introducida una varilla por el tubo del baño de María se siente algo duro y sacado un poco del extracto, enfriado éste, no se pega en los dedos: no hay peligro de que se oxigene en el curso de la evaporacion por no estar al contacto del aire.

De lo expuesto se deduce, que para que los extractos posean las cualidades que deben tener, y para que contengan la mayor parte de los principios activos de los vegetales de donde se han extraído,

1.º Deben prepararse por lixiviacion cuando se emplean plantas secas y en buen estado de desarrollo y conservacion, y

2.º Que la evaporacion se ha de practicar en vasijas cerradas para evitar el contacto del aire.

En este pequeño é imperfecto trabajo, he emitido una opinion: muy distante estoy de haber resuelto la cuestion propuesta, y bajo aquel punto de vista tengo el honor de presentarlo á esta respetable Academia, reclamando de ella su indulgencia, y ofreciéndole al mismo tiempo ocuparme próximamente de estos productos más detalladamente.

México, Julio 28 de 1875.

J. M. LASO DE LA VEGA.