

cia mezclada; i en efecto, el análisis demostró que el producto lo contenia en proporcion de 50 por 100.

El extracto de zarzaparrilla, ensayado tambien por Soula, contenia fuertes proporciones de extracto de hojas de nógal. Un olor particular, un gusto astrinjente i la ausencia de espuma en la solucion acuosa ajitada, hicieron notar a Soula que el extracto de zarzaparrilla estaba adulterado.

Solo he citado algunas sustancias ensayadas por mí i por otros profesores de Europa; pero podria alargar esta lista, a tal punto, que la mayor parte de las sustancias medicinales apareceria impuras, ya por la falsificación, ya por el descuido de su preparacion. I cuando la falsificación se estiende a los productos que se acaban de citar, productos que el médico emplea diariamente, i de cuya pureza depende muchas veces la vida del enfermo, es deber de los farmacéuticos prepararlos por sí mismos, o por lo ménos ensayarlos ántes de su administracion. Esto último no es un consejo, es preciso no olvidarlo; es un deber imperioso impuesto al farmacéutico, cuyo rol importante en la sociedad le hace contraer una responsabilidad tremenda, mayor que la que impone a ningun otro profesor; la vida o la muerte del ciudadano están en manos del farmacéutico.

I bien, ¿quién se encarga en los Hospitales de ensayar los medicamentos destinados a salvar millares de vidas? Sin poner al frente de sus oficinas profesores que las rijan cual conviene a este jénero de establecimientos, no solo será imperfecta su administracion, sino que se cometerán infinitos errores en la preparacion de los medicamentos, i lo que es peor aun, las sustancias falsificadas harán parte de los operatos mas importantes, sin que los facultativos de esos Establecimientos puedan darse cuenta de la falta o variacion que notan en sus efectos. No necesito estenderme sobre este punto para que se comprenda su importancia; i por otra parte, ya el interesante informe de los facultativos de los Hospitales hace ver la necesidad de establecer profesores de Farmacia en sus oficinas.

---

*QUÍMICA MÉDICA. Observaciones sobre la manera de emplear el sulfato de quinina, i formas farmacéuticas de que debe revestirsele; por don Anjel 2.º Vasquez, profesor de Farmacia.—Comunicacion a las Facultades ya espresadas.*

El principio químico jeneral, *corpora non agunt nisi soluta*, enseña que ningun cuerpo, de cualquiera naturaleza que sea, puede obrar ni poseer caractéres químicos bien marcados, ni ejercer, aun, reacciones

fuerdes, si no es capaz de disolverse en un vehículo. Por activos que sean los principios que constituyen un compuesto, si este es insoluble, su acción química o terapéutica será nula, o casi nula; a lo más, podrá accionar de una manera lenta, tardía; sus efectos se dejarán sentir a destiempo, i su empleo, por consiguiente, vendrá a ser bien poco útil.

La Medicina posee una rica coleccion de productos suministrados por la Química, agentes preciosos, de que ha sacado un partido inmenso en la curacion de las enfermedades; pero en esta variada coleccion hállanse algunas, que, poco o nada solubles en el agua, ejercen una débil acción en la economía, produciendo por esto poquísimos efectos; i si bien se les puede disolver en otros vehículos, sus solutos no son de fácil administración, ni ofrecen quizá tan buenos resultados como disueltos en aquel.

Entre éstos figura en primera línea el *sulfato de quinina*, uno de los medicamentos mas heroicos de la Terapéutica, i del que, sin embargo, a pesar del importante rol que desempeña en diversas enfermedades, no se saca todo el partido que se puede de su poderoso poder medicinal. En efecto, las formas de que se le reviste comunmente no llenan bien su objeto, porque estas formas, léjos de facilitar su solución, la disminuyen. Vamos a demostrarlo.

Es práctica ordinaria entre nosotros tomar el sulfato de quinina en leche de vaca, burra o yegua, o bien, administrado en píldoras o papelllos. En el primer caso, el sulfato es pedido en las oficinas en su estado normal, es decir, cristalizado: en el segundo, la forma pilular que se le da permite una trituración perfecta. Con tales formas, ¿gana o pierde el sulfato en solubilidad? Creo que sucede lo segundo. En ámbos casos esta sal es casi nada soluble, porque si la trituración facilita un tanto su solución, sin embargo no vale mucho, sobre todo, cuando la acompañan sustancias como el carbonato de hierro, tan insoluble como ella, i con el que regularmente se prescribe. En tales casos debe obrar como tópico, pues siendo la quinina difícilmente soluble en los líquidos del estómago, i mucho ménos en las formas indicadas, es absorbida con dificultad. Por esta razón, sin duda, se vé con frecuencia enfermos, a quienes se ha administrado por algun tiempo este medicamento, no lograr su curación perfecta, curación, que pudo haberse obtenido en poco tiempo, a haberse administrado formulado convenientemente. Esa aparente ineficacia del sulfato se atribuye algunas veces a su falta de pureza: es cierto que la quinina del comercio corre a menudo falsificada, i que este fraude se comete aun en los puntos mismos de su fabricación, como no ha mucho tiempo sucedió en Francia, en donde muchas oficinas de Farmacia despachaban esta sustancia mezclada con florizina, lo que hace mas posible pase esta falsificación entre nosotros, i cuyo punto debe llamar seriamente la atención de los señores farmacéuticos; pero tambien es cierto, como acabo de decirlo mas arriba, que el sulfato de quinina por mas

puro que esté, si no se le reviste de una forma farmacéutica apropiada, no corresponde seguramente a las esperanzas concebidas en su acción.

Con estos antecedentes, he recomendado siempre a las personas que buscan sulfato en mi oficina, lo tomen diluido, ya sea para tomarlo puro o para mezclarlo con leche.

Hai pues necesidad de administrar este medicamento en estado de perfecta solución; i mi opinion a este respecto está apoyada en observaciones recientes de profesores distinguidos. MM. Burdin i Calloud, en numerosos casos observados por ellos, atribuyen sus pocos efectos, en el tratamiento de las fiebres intermitentes, a *su imperfecta solución en el jugo gástrico*, i por tanto, a un defecto o falta de absorción. Han notado también la acción irritante que ejerce sobre las mucosas de las vías digestivas, por su insolubilidad; en tal caso parece obrar como tóxico.

Antes de los citados químicos, Dorvault, con el objeto de prevenir la acción débil de la quinina sobre la economía, habia recomendado su uso, disuelta en agua acidulada con ácido sulfúrico, de manera que formando un verdadero bisulfato quedase reducido al estado de perfecta solución, o bien, en papelillos o píldoras, con tal de ser empleado en este estado, pues que efectivamente se puede obtener dicha sal perfectamente sólida.

Tan importante ha encontrado este farmacéutico la adición del ácido al sulfato, que ha aconsejado hacerla aun cuando el facultativo no lo pida. Aprovechando yo el consejo de este autor, así lo he practicado siempre, a excepcion de aquellos casos en que el exceso de ácido podia reaccionar sobre alguno de los ingredientes de la receta, i comprometer así los resultados.

No cabe duda, pues, que el sulfato de quinina neutro no puede obrar debidamente sin facilitar su solución, i que los medios propuestos por Dorvault son excelentes; pero los indicados por Calloud parecen preferibles. Segun sus últimas observaciones, el uso del ácido clorhídrico, como disolvente del sulfato, lo hacen muy superior al sulfúrico, en razon, dice este químico, de que su presencia normal en los líquidos gástricos, su difusibilidad como ácido volátil i su inocuidad, lo recomiendan para ser el disolvente esclusivo de la espesada sal. El cree que la causticidad del ácido sulfúrico, su persistencia i la astringencia que produce sobre las mucosas, lo hacen intolerable al estómago, aun en el estado de solución debilitada.

Sin admitir tales efectos de una manera absoluta, no se puede negar que el ácido sulfúrico no es normal en los líquidos gástricos, como lo es el ácido clorhídrico, i que por esta razon, a efecto igual, debería éste ser preferido como disolvente.

M. Calloud hace ver que el sulfato de quinina, triturado en un mortero de vidrio en las proporciones siguientes:

Sulfato de quinina.....	1 gramo.
Acido clorhídrico.....	4 gotas.

da un compuesto perfectamente soluble sin sabor ácido, mui soportable al estómago, que goza de todas las propiedades de la quinina, i susceptible de ser empleado bajo todas las formas farmacéuticas. Calloud da a esta preparacion el nombre de *quinina normal*.

No es solo el ácido clorhídrico el que puede servir de disolvente del sulfato de quinina; hai cierta porcion de líquidos salinos que dan poco mas o ménos el mismo resultado, i de esta circunstancia, me parece pueden sacar partido los médicos en su administracion. Calloud se ha asegurado del poder disolvente de cierto número de sales neutras sobre dicha sustancia, i ha obtenido los resultados siguientes:

1. ° La sal amoniaco, el nitrato de potasa, la sal marina, favorecen de un modo singular sus disoluciones en el agua.

2. ° El poder de solucion acusado por estas sales es de la mitad mas fuerte que el del agua simple, tomado como punto de comparacion.

3. ° El agua de jabon ejerce sobre el sulfato de quinina una accion disolvente, sensiblemente mas grande que la del agua pura.

4. ° Los sulfatos de soda i de magnesia obran ménos que el agua en la solucion del de quinina.

5. ° El fosfato i bicarbonato de soda alteran su solucion acuosa: el primero volviendo *libre* cierta cantidad de quinina básica; i el segundo descomponiendo totalmente i poniendo en libertad toda la quinina absolutamente insoluble.

6. ° En fin, la quinina pura casi del todo insoluble, aun en el agua caliente, se disuelve bien por la adiccion de un poco de sal amoniaco.

Los ensayes han sido hechos con mezclas de 80 gramos de agua destilada, 1 gramo de sulfato de quinina, i 4 gramos de cada una de las sales empleadas.

He observado que las proporciones indicadas por Calloud en la disolucion del sulfato de quinina por el ácido clorhídrico no producen siempre el mismo resultado, esto es, no dan constantemente un soluto perfecto; i no puede ser de otra manera. Las proporciones deben necesariamente variar, si se atiende a las diversas concentraciones de los ácidos comerciales, i al estado i pureza del sulfato. Yo he hecho obrar un ácido clorhídrico bueno del comercio, de concentracion oficial, sobre un sulfato perfectamente puro, i he tenido que emplear mayor cantidad de ácido que la indicada por Calloud. Sin fijar la proporcion de ácido, propongo operar, para obtener una preparacion bien hecha, de la manera siguiente: a una cantidad dada de sulfato de quinina prescrita por el médico, agréguese gota a gota el ácido hasta efectuar la disolucion com-

pleta, cuidando de la pulverizacion prévia del sulfato; i de poner la cantidad de agua necesaria ántes de emplear el ácido.

En cuanto a las sales esperiméntadas por Calloud sobre la quinina sulfatada, creo, como he dicho, que el médico puede aprovechar algunas en ciertos casos; pero no debe, sin embargo, olvidar la accion descomponente que ejercen muchas de ellas, lo que haria perder a la quinina (sulfato) toda su importancia.

#### URATO DE QUININA.

Antes de concluir esta corta Memoria, debo indicar la existencia de una nueva sal de quinina soluble, descubierta por M. Pereira de Burdeos: sal que resulta de la combinacion del *ácido úrico purdicrostalizado* con *la quinina bruta*. Este urato ha sido empleado por este doctor, con excelentes resultados, contra las fiebres intermitentes que habian sido rebeldes al sulfato de quinina. Hé aquí el proceder que emplea este químico para prepararla: se introducen en una retorta 500 gramos (16 onzas 6 dracmas) de agua destilada, se aplica fuego, i cuando el agua esté en ebullicion, se añade la quinina bruta del comercio; se deja hervir durante diez minutos; se introduce entónces el ácido úrico cristalizado i puro por pequeñas porciones, teniendo cuidado de agitar la mezcla con una espátula, i se mantiene la preparacion hirviendo durante una hora. De tiempo en tiempo se cuida de agregar agua destilada, en cantidad conveniente para mantener el nivel del líquido: se filtra entónces la preparacion; se lava el residuo con nueva cantidad de agua destilada igual a la primera, se hace hervir de nuevo por veinte minutos, se cuele por el mismo filtro, se reunen los líquidos colados, i se evaporan éstos a un calor suave hasta que queden perfectamente secos. De esta manera se obtiene una sal de un bello color amarillo, muchas veces amorfa, pero por lo regular cristalizada en pajillas mui brillantes. El *urato de quinina* tiene la singular propiedad de poderse destilar sobre hirviendo, o solamente caliente; es soluble en el agua fria, pero mas en la hirviendo. El doctor Pereira no ha podido hasta ahora obtener la misma solubilidad con la quinina blanca. Este hecho no se puede comprender, sin admitir, dice la *Abeja farmacéutica*, la falta de pureza de que carece ordinariamente la quinina del comercio.

---