

GACETA MÉDICA

PERIÓDICO

DE

LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MÉXICO



TOMO X.

MÉXICO

IMPRENTA DE IGNACIO ESCALANTE,
BAJOS DE SAN AGUSTIN, NUM. 1.

1875

GACETA MEDICA DE MÉXICO

PERIÓDICO

DE LA ACADEMIA DE MEDICINA DE MEXICO.

FARMACIA.

PREPARACIONES DE BISMUTO.

La mayor parte de las conocidas hasta ahora se han ensayado en la terapéutica, y á poco tiempo se han relegado al olvido. Muy poco tiempo han figurado en la lista de la materia médica el subcloruro, el sub-sulfato, el carbonato, el valerianato y el tanato. Todos estos compuestos del bismuto han cedido el lugar á su precursor el subnitrato. De los compuestos de ese metal, éste es, hasta ahora, el preferido. ¿Cuál será la razon de esa preferencia? Hay un hecho que tal vez contribuya á explicar el motivo del abandono de las otras preparaciones del bismuto.

En los experimentos de laboratorio se ha observado que haciendo pasar una corriente de ácido sulfídrico en el subnitrato de bismuto, suspendido por medio del agua, éste adquiere una acidez creciente, disolviendo el ácido nítrico á medida que lo desaloja el azufre para combinarse con el bismuto y formar el sulfuro correspondiente, que es de un color negro. Una reaccion análoga puede creerse que se efectúa con el subnitrato de bismuto y el ácido sulfídrico excretado en el tubo digestivo, pues se ha observado que las heces de las personas sometidas á la medicacion bismútica son negras. No hay dificultad alguna para admitir que así sea; pero sí la habrá en saber si el ácido nítrico que queda libre permanece inactivo ó va modificando de alguna manera las partes en donde se va formando el sulfuro. Si el subnitrato de bismuto ejerce así una accion complexa, ya se podrá comprender por qué no se ha podido sustituir, como se ha intentado, con otras materias físicamente análogas, ni aun con otras sales del mismo metal.

La forma de polvo, bajo la cual se usa el subnitrato de bismuto, se ha considerado desventajosa por algunos prácticos, y deseaban un compuesto de este metal que fuera soluble, para poderlo emplear en meno-

res cantidades y facilitar su administracion, creyendo tambien que así seria más eficaz. El problema fué resuelto en Inglaterra por Mr. Schalcht, consiguiendo hacer una preparacion soluble de bismuto, que tuvo un uso algo extenso en aquel país con el nombre de «Licor de bismuto,» cuya composicion conservó secreta por cosa de seis años, hasta que fué analizada por Mr. Ticbore y Mr. Bartlett, en los Estados-Unidos. Estos químicos vieron que dicho licor contenia un citrato doble de bismuto y de amoniaco que consta de 1 equivalente de bismuto, 1 equivalente de amoniaco, 1 equivalente de ácido cítrico y 5 equivalentes de agua, cuya fórmula es: Bi O^3 , $\text{N H}^4 \text{O} + 5 \text{H O}$. A esta preparacion creo que alude el distinguido farmacéutico de San Luis Potosí, D. Florencio Cabrera, en su artículo «Preparaciones de bismuto,» publicado en el núm. 15 de la Gaceta Médica del presente año, porque con lo que se llama magisterio, me parece que no se puede hacer una preparacion soluble sin desnaturalizarlo.

Los médicos franceses han visto con indiferencia el bismuto soluble de Mr. Schalcht, porque creen probable que obre de distinta manera que el magisterio, y me parece que este ha de ser el motivo de que sea poco ó nada conocida esa preparacion en el país como expresa del Sr. Cabrera.

La fórmula de Mr. Bartlett para preparar el citrato de bismuto amoniacal es la siguiente:

Subcarbonato de bismuto.	24 gramos.
Acido nítrico á 36°.	36 „

Se hace disolver la sal en el ácido y se diluye la solucion gradualmente con 45 gramos de agua destilada. Esta solucion se añade pausadamente y agitando continuamente á otra, hecha con 30 gramos de citrato de potasa y 1000 gramos de agua destilada. Se deja asentar el citrato de bismuto que se precipita, se lava bien con agua destilada y se hace secar á un calor suave. Se tritura la cantidad que se quiera de este citrato con la suficiente de agua destilada para hacer una pasta, á la que se añade gradualmente, y continuando la trituracion, amoniaco á 22°, hasta que se disuelva el citrato, evitando un exceso del álcali. Se filtra la solucion, se extiende sobre láminas de vidrio y se deja secar á la temperatura ordinaria, pues al calor del sol ó de la estufa, pierde el amoniaco y se vuelve insoluble. Así preparada esta sal, tiene la forma de escamas brillantes, trasparentes, sabor ligeramente ácido y es muy

soluble en el agua: la solución en este líquido se enturbia al cabo de algun tiempo. La solución permanente de Mr. Bartlett, que es la misma de Schlicht, se hace disolviendo 13 gramos del citrato de bismuto amoniacal en 420 gramos de agua destilada, saturando la solución con un poco de amoniaco y añadiendo 60 gramos de alcohol. Yo he disuelto 4 gramos del citrato en 30 gramos de pulque filtrado, he añadido un milésimo de hidrato de cloral para conservarlo, y no ha sufrido alteración desde el 12 de Octubre hasta la fecha. Creo que este vehículo sería á propósito para hacer soluciones más ó ménos concentradas: la de Bartlett contiene alcohol, y puede no convenir en algunos casos.

El citrato de bismuto amoniacal no puede emplearse en polvo, porque aun á la temperatura ordinaria, al aire libre, pierde el amoniaco y se vuelve insoluble. La solución de esta sal es cierto que no podrá contener algunas de las sustancias inertes ó dañosas que suelen mezclarle al subnitrito de bismuto; pero puede sustituirse con soluciones de otras sustancias, puede añadirse más agua, alcohol y amoniaco; y por otra parte, es muy dudoso que tenga las mismas propiedades terapéuticas que el subnitrito.

Para que los farmacéuticos estén seguros de la pureza de esta sal, me parece más obvio que ellos mismos la preparen, y no con el metal que ni lo hay en el comercio del país, y en el de Europa se halla mezclado á propósito con otros metales que se tendria el trabajo de separarle y una merma considerable. Más fácil, más seguro y más económico me parece escoger del subnitrito de bismuto que hay aquí en el comercio, el que no tenga fosfato de cal ni otras materias extrañas (no importando en este caso el carbonato, oxiclورو, ú óxido que le mezclan en las fábricas), convertirlo en carbonato disolviéndolo en la cantidad suficiente de ácido nítrico, precipitándolo por carbonato de sosa en ligero exceso, por si tuviere algo de arsénico, redissolver el carbonato en la cantidad necesaria de ácido nítrico, y precipitar por medio del agua el subnitrito segun el uso ordinario; sin mezclarle, como se hace en las fábricas, el precipitado que obtienen por el amoniaco ó el carbonato de sosa de las aguas de que se ha separado el subnitrito, pues esta práctica no está autorizada por la ciencia y puede considerarse como una adulteración.

SULFOVINATO DE SOSA.

Esta sal hace poco tiempo que el Dr. Rabutau la sacó del seno del olvido, preconizándola como un purgante que podia suplir al sulfato de

sosa y á algunos otros purgantes salinos, porque obrando de la misma manera carecia del mal sabor que generalmente tienen éstos; pero no se habia observado que su composicion es poco estable en muchas circunstancias, y que descomponiéndose podria producir bisulfato de sosa, que es una sal venenosa.

El Dr. Méhu en su Anuario farmacéutico del año de 1874 dice: El sulfovinato de sosa bien preparado es muy costoso, porque exige una gran cantidad de alcohol, y si en la preparacion al evaporar las soluciones éste se halla en menor cantidad que la agua, el sulfovinato se trasforma en bisulfato con una rapidez que crece en razon de la temperatura y del tiempo que dura la evaporacion. Algunas veces, para que se opere esta trasformacion, basta el agua que naturalmente contiene el sulfovinato y la que atrae de la atmósfera; por esto el del comercio y las limonadas purgantes que se hacen con el sulfovinato, casi siempre contienen bisulfato de sosa.

Del exámen que Mr. Berthelot ha hecho de la reaccion del ácido sulfúrico sobre el alcohol y de la del agua sobre el ácido sulfovinico y sus sales, resulta: que la mezcla de equivalentes iguales de alcohol y de ácido sulfúrico no produce más que 59 por 100 de ácido sulfovinico; que el agua le parece la causa principal de este límite; que este líquido descompone tambien el ácido sulfovinico puro; tiende á regenerar el alcohol y el ácido sulfúrico, y la descomposicion se detiene exactamente en el límite de la combinacion reciproca.

El ácido sulfovinico se descompone con más rapidez que los sulfovinatos; por esto se puede lograr la evaporacion de las soluciones de éstos sin descomponerlos sensiblemente, si la evaporacion no se prolonga mucho.

Una vez comenzada la descomposicion de los sulfovinatos, se acelera cada vez más, porque el ácido sulfúrico que resulta al combinarse con la base, pone en libertad ácido sulfovinico que se descompone más rápidamente que los sulfovinatos neutros. Al evaporarse el alcohol en las soluciones de estas sales, cada equivalente de ácido sulfovinico que se destruye pone en libertad dos equivalentes de ácido sulfúrico: de la accion de este ácido sobre el sulfovinato disuelto, resultan en el momento dos equivalentes de ácido sulfovinico que se cambian á su vez en cuatro equivalentes de ácido sulfúrico por la accion ulterior del agua, y marcha así la reaccion conforme á una progresion geométrica. El sulfovinato de sosa debe pues desterrarse de la materia médica, porque al descomponerse ha de obrar como una mezcla de ácido sulfúrico y de sulfato de sosa, es decir, como un veneno.