

## TERAPÉUTICA.

---

### **Yodato de sodio.**

Entre los compuestos ácidos del yodo, figuran el yodato de sodio que se obtiene por doble descomposición, esto es, haciendo obrar el yoduro de sodio sobre el clorato de sodio ó bien se deja caer el bicarbonato de sodio en una solución acuosa de ácido yódico hasta que cese de desprenderse el ácido carbónico, y se filtra después para quitar el exceso de bicarbonato de sodio; se trata en seguida el líquido por el alcohol absoluto que da un precipitado blanco de yodato de sodio, se vuelve á filtrar y se deja evaporar el alcohol. La sal obtenida es blanca, cristaliza en agujas sedosas y su sabor recuerda el de la magnesia, insoluble en el éter, en el cloroformo y en el alcohol, una temperatura de 100° la descompone en yoduro de sodio y oxígeno.

Su solución acuosa precipita en blanco con el subacetato de plomo y el nitrato de barita, da color salmón en el percloruro de fierro y blanco lechoso con la plata, á diferencia del yoduro de sodio que da precipitado amarillo con el plomo, azul con el almidón, verde con el protóxido de mercurio, rojo con el bióxido de mercurio y blanco amarillento con la plata.

La gran solubilidad del yodato de sodio en el agua facilita el estudio fisiológico de esta sustancia. Uno de los primeros efectos observados en la intoxicación de la rana por la sustancia que nos ocupa, es el detenimiento regular de los latidos cardíacos que se produce sin disminución de la energía ni irregularidad de la contracción ventricular. Este fenómeno desaparece cuando se separa el corazón

de sus centros nerviosos y no se produce absolutamente cuando de antemano se ha destruído el bulbo.

Sobre los centros nerviosos, los nervios y los músculos ejerce una acción manifiesta, consistente en una disminución simultánea de la motilidad, de la sensibilidad, de los fenómenos reflejos, de la excitabilidad de los nervios y de los músculos, que durante más tiempo que los nervios periféricos, reaccionan á las excitaciones galvánicas.

Injectando cinabrio en la cavidad abdominal de las ranas, se ve en las que, también, habían recibido al mismo tiempo otra inyección de yodato de sodio, la sangre con mayor número de leucocitos, cargados de bermellón, que la de los animales testigos, y además, que la sustancia activa la emigración de los leucocitos. Así, su acción se traduce, á la vez, por una producción más abundante de glóbulos blancos y por una sobrecarga de actividad de éstos.

Débiles dosis, 0.10 centigramos, en el conejo producen ligera elevación de la temperatura en tanto que dosis altas, 1 gramo ó más, determinan hipotermia notable.

Su estudio en el perro revela que aumenta la secreción salivar y que por ella se elimina al estado de yoduro; su presencia se denuncia fácilmente por la acción tan sensible que el yodo ejerce sobre el almidón; es así como se comprueba también su presencia en la orina, en la leche y en la bilis.

Dos centigramos de la sustancia duermen á la paloma.

Los cuyos resisten dosis de 0.50 centigramos, se conservan alegres y aumentan su secreción urinaria. Tres horas después de la inyección hipodérmica de un gramo murió un cuyo de 300 gramos, con taquipnea, convulsiones y anuria, y le hice la necropsia así como el estudio histológico de sus vísceras. Los cortes de riñón revelaron glomerulo nefritis y congestión vascular; en el miocardio proliferación de núcleos intersticiales, y en el hígado congestión. Otro cuyo fué sometido á la acción de 0.40 centigramos de la sustancia durante ocho días; al noveno se le duplicó la dosis y la necropsia seguida del estudio microscópico mostró alteraciones grasosas de las celdillas hepáticas, dilatación considerable en los vasos sanguíneos de la médula, atrofia de las celdillas de los cuernos anteriores, que se encuentran modificadas en su forma y en su núcleo.

El que habla tomó 0.20 centigramos de la sustancia y dos horas después se manifestó en la orina la presencia del yodo. En individuos con fiebre, la eliminación se retarda y aparece á las tres ó cuatro horas, estando el retardo en relación, de una manera general, con el grado de la fiebre; de modo que es más considerable la demora cuando el movimiento febril está en el período de ascenso y menos cuando la temperatura está en defervescencia.

La enferma D. R., de tifo, en período de estado, quien durante dos días estuvo orinando por término medio 375 gramos, toma 0.50 centigramos de la sustancia en cuestión; orina ese día 1,500 gramos y al día siguiente 425 que dan como promedio 862, más del doble de la cantidad emitida.

Día 27	orina	300 gramos	temperatura	38°8 a. m.	40 p. m.	pulso	112
» 28	»	450	»	»	40°2	»	» 110
» 29	0.50 ctgs.	1,500	»	»	39°5	»	» 114
» 30	se suspende	425	»	»	39°7	»	» 108
» 31	0.10 ctgs.	800	»	»	38°3	»	» 102

Como esta observación tenemos otras dos que llegan al mismo resultado.

El trazo esfigmográfico no se modificó con dosis de 0.20 centigramos. El yodato de sodio es un agente antifermentecible; en una serie de probetas que contenían diez centímetros cúbicos de caldo de cultivo, sembramos bacteridia carbonosa y *staphilococcus*; agregamos diez gotas de una solución al 5% y diez días después vimos que se había impedido la aparición de las bacterias en las probetas que tenían la sustancia, no sucediendo lo mismo en los tubos que sirvieron de testigos. Una solución al 10% mata una colonia ya desarrollada ó en vía de proliferación. El yodato de sodio obra sobre los agentes patógenos y destruye la virulencia de los productos secretados.

Los compuestos ácidos del yodo entran en la clase de los cuerpos antisépticos, al principio por la puesta en libertad del oxígeno, más tarde por la producción del yodo metaloíde, que, además, ejerce una acción narcotizante sobre los centros nerviosos.

Deseando averiguar si esta sustancia derivada del yodo tenía las propiedades de su progenitor que aumenta la hiperactividad del te-

jido linfoide, que da como último resultado una hiperleucocitosis, tomamos varios días y á distintas horas gotas de sangre, extendidas en porta-objetos, de diversos individuos candidatos á la administración del yodato de sodio; una vez que ingerían la sustancia, extraíamos cada hora sangre á partir de la media hora siguiente á la intromisión de la sustancia en el organismo. Los resultados fueron los siguientes: las preparaciones más cercanas al momento de la ingestión, abundaban en leucocitos mononucleares; las más lejanas, tenían leucocitos polinucleares.

La técnica seguida en estas preparaciones fué extender en capa delgada y sobre un porta-objeto la sangre. Una vez seca, se sumerge por diez minutos en un baño compuesto: de una parte de formalina y tres de alcohol absoluto; á continuación, se quitaba la humedad á suave calor; se diferenciaba con eosina hidroalcohólica, calentando ligeramente la preparación; se lavaba perfectamente y, por último, se le ponía azul de metileno; se limpiaba con agua nuevamente y se secaba.

En vista de sus propiedades diuréticas y antisépticas y de que ocasiona la proliferación de los glóbulos blancos, se podría no sólo emplearlo en procesos infecciosos, sino utilizarlo en todos los casos en que se aplican las preparaciones yódicas.

A los adultos, que no tengan fiebre, se puede administrar una dosis de 1 gramo dividida en obleas ó cápsulas, dadas durante el día; en casos de fiebre 0.50 centigramos, en vista del retardo para su eliminación. Su gran solubilidad en el agua, permite su aplicación por vía hipodérmica; la inyección no es dolorosa y se pueden usar soluciones al 3 y 4%, de las que se inyectan de uno á cuatro centímetros cúbicos al día. El Dr. Ruhemann, durante la epidemia de meningitis cerebro espinal, que hubo en Silesia á fines de 1904, usó y recomendó los buenos efectos del yodato de sodio, en el estado comatoso de esta enfermedad. Empleó soluciones al 3 y 4% é inyectó de tres á cuatro jeringas de Pravaz al día.

Como las soluciones al 5% bastan para modificar la vida de las bacterias y de 10% para destruir la virulencia de cultivos activos, podría emplearse para lavar heridas y desinfectar algunas cavidades, como la boca, nariz, oído, útero séptico.

Tal es el estudio farmacológico del yodato de sodio; su acción diurética, sus virtudes antisépticas y sus favorables modificaciones sobre el tejido hemo-linfático, lo recomiendan para diversas aplicaciones en terapéutica.

México, abril 4 de 1906.

F. BULMAN.