

Bromuro de Calcio.

Descubierto por Davy, profusamente repartido en la naturaleza y en varios tejidos del organismo, se halla el delicuescente calcio; de sus compuestos hay uno, el bromuro, que se obtiene haciendo obrar ya el ácido bromhídrico sobre la cal o su carbonato, bien poniendo en contacto lechada de cal con bromuro de fierro. El cuerpo que resulta de este cambio de bases, de esta unión del ácido bromhídrico con la cal, es de aspecto cristalino, blanco, delicuescente, soluble en el doble de su peso de agua y en alcohol; descomponiéndose con suma facilidad en contacto del aire.

Fisiología.—Soluciones acuosas de 1 y 2 centigramos colocadas en los sacos linfáticos de la rana, en pocos instantes, aumentan primero los reflejos, producen después la narcosis. El batráceo colocado sobre el dorso, tal parece decapitado, no trata de escaparse.

Dosis de 3 a 5 centigramos acentúan el estado paralítico; si se descubre el corazón se advierte detenimiento en diástole de la pulsación cardíaca.

La inyección de nitrato de estriquina manifiesta su acción hipercenética sobre la médula, lo cual viene a demostrar que el efecto paralizante causado por el bromuro de calcio radica en el cerebro. Sin este órgano, las ranas resisten dosis de 0.005 a 0.040 miligramos de bromuro de calcio sin ocasionarse parálisis en los miembros.

Experiencias sobre conejos y perros.—Se han administrado cantidades crecientes, del medicamento en estudio, por la vía estomacal a fin de precisar dosis somníferas, tóxicas y mortales.

En el conejo actúa sobre el cerebro, aumenta la excitabilidad refleja de la médula y su efecto es a la vez, hipnótico y paralizante. La dosis mortal fluctúa de 0.60 a 0.90 por kilogramo.

El perro muere a razón de 0.80 por kilo.

Se pueden catalogar entre la serie motora los accidentes de envenenamiento revelados al principio y al fin de la narcosis. En la intoxicación grave hay hiperexcitabilidad de la médula: actividad de los reflejos, fenómenos convulsivos acrecentados por el tacto o el dolor, y terminados por la parálisis. En el tubo digestivo no provoca vómitos ni anorexia.

El hecho de variar la intensidad mínima de corriente indispensable, para originar sacudidas musculares, en seguida de la aplicación del bromuro de calcio, y tras excitación del cerebro; revela estar capacitado el medicamento para influenciar directamente al centro psíquico nervioso. Tal ha sido el resultado de experiencias realizadas en conejos, espolvoreando las circunvoluciones con el fino polvo de la sal, después de abierto el cráneo y hendida la duramadre.

El estudio de cortes histológicos permite observar cómo la sustancia no altera la arquitectura de las celdillas nerviosas, ni atenta sobre las fibrillas o

fibras nerviosas comunicantes, restablecedoras de relaciones entre sí; parece acortar la diligencia funcional de las celdillas nerviosas, y reducir pura y simplemente la eficaz actividad de las facultades psíquicas.

Las dosis venenosas abaten la temperaturá de 1 a 2 grados durante la narcosis, y este descenso térmico se acentúa más durante el coma precursor de la muerte.

Se puede salvar el animal atosigado, haciéndole vomitar a tiempo, facilitando la eliminación de la sustancia por el riñón a la par que se sostienen las fuerzas con excitantes.

La primera dosis es mejor soportada que las inmediatas, pues la última suma sus efectos a las anteriores, haciendo un total que surte con más intensidad por acumulación. El sueño provocado recuerda al fisiológico, sin mudanza en la respiracion, sin cambio en la dinámica circulatoria. Se aduerme más pronto y mejor al sujeto en experiencia cuando se administra la sal en leche caliente que suspendida en agua fría.

Dosis tóxicas en los animales de sangre caliente actúan sobre la temperatura, el aparato circulatorio, y la respiración se hace lenta, cansada, larga, fatigosa.

A las dos o cuatro horas siguientes de la llegada al organismo, de crecientes cifras de la droga, descende la temperatura 1 grado. El corazón retarda sus contracciones y cesa de moverse en diástole; mientras tal sucede, disminuye en más de la mitad la frecuencia del pulso, cuyos latidos irregulares acaban por interrumpirse; siendo contemporáneo a estas vicisitudes el obligado decaimiento de la presión sanguínea por debilidad del corazón, parálisis del centro vasomotor y músculos vasculares; en tanto que, los efectos sobre el centro circulatorio se atribuyen a acción paralizante ejercida sobre nervios y miocardio. Así el sujeto, puesto a prueba, vencido y angustiado por intencional envenenamiento, sucumbe: a la progresiva apnea, a la ruptura de la eurritmia cardíaca, a la depresiva tensión sanguínea; y, cuando hayamos ensamblado y considerado todas estas causas de abatimiento y ruina que han convergido sobre el animal en experiencia, todavía habremos de juntar a ellas, como calamidad suprema, otra poderosísima que remata la agonía, la intoxicación por el ácido carbónico.

Terapéutica.—Los autores franceses apenas si lo mencionan, en tanto que, en los Estados Unidos del Norte y en Inglaterra se prefiere el bromuro de calcio al de potasio, especialmente en los niños, que lo toleran mejor, como agente sedativo e hipnótico, en la dosis de 0.10 a 0.25 centigramos por año.

En los adultos he utilizado su poder hipnótico en tuberculosos y tíficos: el efecto somnífero se ha obtenido constantemente. La dosis diaria máxima ha llegado a 0.80 centigramos. No ha sido seguida de efectos secundarios molestos: abatimiento o somnolencia al despertar.

Si juzgamos el pulso radial por el trazo esfigmográfico se puede asegurar que no es influenciado por dosis cortas del medicamento. A la mayoría de los sujetos, una dosis única de 0.20 centigramos les ha procurado sueño tranquilo, quince o veinte minutos después de la ingestión del medicamento, que dura de seis a ocho horas. Los enfermos sin contraer hábito por el bromuro de calcio, al despertar se sienten reconfortados.

Una sola dosis puede ejercer favorable influencia sobre la siguiente; esto

se ha comprobado en los histéricos y en los epilépticos. Excepcionalmente se han observado fenómenos secundarios o de leve intoxicación como somnolencia prolongada, cefalea, vómitos, debilidad; trastornos que aconsejan desde luego, la suspensión del hipnótico.

El recuerdo de escena experimental patentizadora del achicamiento de la curva febril, de la bradipnea y del provocado sueño de que había de menester un tuberculoso, me hizo administrarle el bromuro de calcio con éxito lisonjero. Esta falange de enfermos tiene ingente necesidad de procurar calcio a su organismo; (1) y por hoy contamos como hipnótico de verdad, con la mencionada sal de estirpe delicuescente, atributo muy de tenerse en cuenta para usarla en solución acuosa; a no ser que encapsulada se utilice antes de veinticuatro horas, plazo suficiente, dada su cualidad atávica, para que no se licúe y con ella también la transparente cápsula que la cautiva. Teniendo presente tal circunstancia cuando principiamos a usar la droga la prescribíamos al 1 % en solución acuosa, endulzada. Bien pronto vino a mi conocimiento la práctica inglesa de formular el somnífero ya con agua de menta, bien con jarabe de limón; no existiendo inconveniente en reunirlos, intercalo entre ellos un gramo de bromuro de calcio, dando 80 para el vehículo y 20 para el jarabe. De esta suerte, obtengo cucharadas tituladas a 0.20 centigramos de la substancia, que doy de noche a intervalos de dos horas, pudiéndose tomar la primera dosis mezclada a la leche, sin jarabe de limón o a una tisana, caliente, de las comunmente acostumbradas después de la cena, con resultado positivo, en esos casos indicados para el hipnótico en cuestión.

Dosis elevadas producen abatimiento intelectual.

La acción adormecedora es más intensa y más pronta que la del sulfonal. En casos de agitación motora, donde el empleo del sulfonal fracasó, el bromuro de calcio ha producido efecto sedativo pronto y seguro.

Cuando el insomnio dependía de fenómenos de irritación nerviosa, o de perturbaciones psíquicas de orden afectivo o intelectual, la acción adormecedora se manifestó constantemente. Los resultados han sido también satisfactorios en aquellos casos de agitación motora de mediana intensidad.

La cefalea de causa nerviosa cede fácilmente a dosis de bromuro de calcio unidas al doble de salicilato de sodio. Se puede asociar al cloruro de calcio en los casos en que se emplea esta sal, hasta el logro del efecto deseado.

En suma, el bromuro de calcio es un remedio dotado de acción sedativa e hipnótica, que se manifiesta al cabo de veinte minutos; está indicado en el insomnio por agotamiento intelectual, en los dolores de los dispépticos, en los hiposténicos; para tales casos se puede asociar el bromuro al cloruro de calcio en dosis parecidas y administrado después de la comida.

La cantidad eficaz está comprendida entre 0.20 y 0.80 centigramos. Se puede sin peligro dar en una ocasión 0.40 centigramos y en el espacio de veinticuatro horas 1 gramo 50 centigramos. El medio más adecuado de administración del medicamento consiste en tomarlo al acostarse en dosis fraccionadas de 0.20 centigramos cada dos horas.

No se han observado trastornos en los diferentes aparatos y no parece habituarse al medicamento el enfermo.

(1) Calicosis terapéutica. F. Bulman.—Gaceta Médica de México, 3ª Serie, pág. 357.

Incompatibles.—Entre las sustancias incompatibles se cuentan los ácidos y las sales ácidas, carbonatos alcalinos, infusiones de te, ruibarbo, colombo, quina, cramerias y sustancias que contienen tanino; con el paraldehido se formaría bromato.

Aquí termina el ensayo de presentación de esta sal. Me he abstenido de hacer reminiscencias de otros sabidos hipnóticos, porque mi intento ha sido: recordar y vulgarizar, sin asomo de preeminencia, la virtud adormecedora del bromuro de calcio, pues por circunstancias de actualidad pudiera utilizarse llegado el caso de que faltaran sus similares somníferos.

México, enero 27 de 1915.

F. BULMAN.