

insomnio persistente y trastornos sensoriales que consisten, sobre todo, en amaurosis. La orina se presenta roja, con sedimentos, y albuminosa la mayor parte de las veces. Esta albuminuria es de importancia, porque algunos han atribuido á la uremia los síntomas de la encefalopatía.

Tanquerel des Planches, Grisolle y otros, que han estudiado ésta, distinguen cuatro formas: delirante, convulsiva, comatosa y mixta.

Forma delirante.—Es la más frecuente. El delirio que la caracteriza es casi siempre general, y se refiere á las ideas, entre las cuales predominan las tristes; es siempre movable, pues los enfermos pasan, sin cesar, de una idea á otra y ofrece remisiones frecuentes. La marcha de esta forma de encefalopatía es muy variable; unas veces el delirio apenas dura algunos días, y va seguido de un sueño profundo, del cual despierta curado el enfermo; en otros casos, el delirio es reemplazado por coma ó convulsiones; en algunas circunstancias, el delirio es furioso, adquiriendo una extremada violencia.

Forma convulsiva.—Es la llamada *epilepsia saturnina*, análoga en un todo á la vulgar. En ella se observan ataques que simulan los grandes del mal sagrado; pero difieren de estos por la falta del aura precursora (Grisolle, Tanquerel des Planches), de vértigos y de convulsiones localizadas en un miembro. Los ataques de epilepsia saturnina pueden terminar por un estertor profundo, que dura muchas horas, por un ataque de apoplejía ó por la muerte.

En una observación notable de Denison Stewart (1), nueve personas envenenadas con pasteles teñidos con cromato de plomo presentaron, como único síntoma de la intoxicación saturnina, accesos eclámpicos, que produjeron la muerte de cuatro de estos intoxicados.

Forma comatosa.—Jamás es primitiva; es el término de un ataque de delirio ó convulsiones.

Forma mixta.—Es la que con más frecuencia se observa y constituye el modo ordinario de evolucionar la encefalopatía saturnina, que empieza por delirio ó por convulsiones y termina por coma, el cual es interrumpido por ataques de delirio ó de convulsiones.

Al estudio de la encefalopatía saturnina debe recurrirse para resolver las cuestiones acerca de la parálisis general de los emplomados. Según algunos (Delasiauve, Marcé, Falret y Bucquoy), ésta es una de las complicaciones posibles del saturnismo; otros creen que no es la verdadera parálisis general, sino una pseudo-parálisis general distinta de la otra, por su marcha, y curable con bastante frecuencia. Se fundan los últimos en que, en la variedad clínica llamada pseudo-parálisis general saturnina, los síntomas aparecen de pronto y adquieren al momento su intensidad máxima, y además pueden mejorar éstos y aun desaparecer del todo, mediante un tratamiento que favorezca la eliminación del plomo (2).

No existe una lesión exclusiva que esté relacionada con las manifestaciones de la encefalopatía saturnina. El cerebro experimenta cambios que Renault considera como característicos, presenta color amarillento y dureza anormal. La substancia cerebral es dura y resistente, y aplastada entre los dedos, produce la misma sensación que la raíz de malvabisco cocida (Renault); la subs-

(1) Denison Stewart, *Med. New's* 1887.

(2) Christian et Retté, article *Paralyse générale*, in *Dict. encycl. des sciences médic.*

tancia gris está anémica. La análisis química demuestra la existencia de gran cantidad de plomo. Dichas modificaciones son muy constantes; pero no explican el desarrollo de la encefalopatía saturnina, porque se observan en emplomados que no han padecido accidentes cerebrales. Estos no deben referirse al mismo origen en el saturnismo; pues, además de la acción del plomo sobre las células nerviosas, es necesario admitir también otra sobre los vasos cerebrales, cuya induración ateromatosa puede dar lugar á hemorragias ó á reblandecimientos; en fin, es probable que cierto número de accidentes de encefalopatía dependa de la uremia.

Apoplejía saturnina.—Al lado de la encefalopatía saturnina, es menester describir la apoplejía saturnina que, según el profesor Debove y sus discípulos, suele ser manifestación del histerismo sintomático, que ataca á muchos emplomados.

Dicha apoplejía empieza lenta é insidiosamente ó de un modo brusco, se parece, en todo, al ataque apoplético producido por lesión orgánica del cerebro, y ofrece una duración que varía desde algunas horas hasta muchos días.

Por lo general, deja en pos de sí hemiplegia motora y hemianestesia sensitivo-sensorial completa, que es susceptible de desaparecer por la acción de los agentes estesiógenos. La existencia de la hemianestesia es una prueba de la naturaleza histérica de la apoplejía saturnina.

II. — Trastornos de la motilidad.

1.º *Parálisis motoras* (véase el tomo VI).

2.º *Atrofas musculares* (idem).

3.º *Convulsiones, calambres, contracturas, temblor.*

A. Las convulsiones que se observan en el saturnismo han sido descritas con la encefalopatía, á una de cuyas formas caracterizan.

B. Los calambres se presentan al mismo tiempo ó en distinta época que las parálisis; son fugaces y, por lo general, se limitan á un grupo muscular; en la inmensa mayoría de los casos, son provocados por actitudes violentas ó anormalmente prolongadas; se manifiestan, sobre todo, durante el sueño nocturno, y casi siempre son dolorosas é intermitentes.

C. La contractura es un síntoma común del cólico de plomo; se nota en los músculos del abdomen y en la retracción de éste desempeña un papel muy importante; fuera de este caso, se nota rara vez y es excepcional en los músculos de los miembros.

D. El temblor saturnino se manifiesta, por punto general, en los obreros cuya intoxicación data de larga fecha; no ofrece caracteres especiales y suele coincidir con las parálisis ó el histerismo. Se acentúa poco de madrugada (lo contrario ocurre con el temblor alcohólico), crece con el cansancio del día y es muy intenso por la noche; es parcial y, por rara excepción, se generaliza y extiende á los músculos de la cara. Alguna vez se parece al temblor de la parálisis agitante.

En este sitio debemos mencionar otras formas raras de trastornos motores, tales son: la *hemicorea*, indicada por Lewis y Raymond, y la *pseudo-tabes*, de la cual ha publicado dos observaciones Leval y Piquechef.

III. — Trastornos sensitivos. — La sensibilidad puede alterarse de muchos modos.

Rara vez se exalta; y en tal caso, se observan zonas de hiperestésias ó de neuralgias, principalmente en los espacios intercostales, según indicó Rosenthal. Es probable que la acción directa del plomo no sea única, al producir estas neuralgias, y que la anemia saturnina desempeñe un papel también importante en esto.

El cólico de plomo ha sido considerado por algunos autores como un calambre doloroso.

En las masas musculares y en las articulaciones se observan fenómenos dolorosos, conocidos con los nombres de mialgia y artralgia saturninas. En estos casos, los músculos son asiento de dolores muy intensos, que siguen al cansancio y se asemejan á los del reumatismo muscular. En las articulaciones aparecen dolores reumatoideos, que son nocturnos y se exacerban por los movimientos y la presión; son verdaderas artralgias, pues aquéllas conservan su aspecto normal, sin ofrecer, por tanto, enrojecimiento y tumefacción; la artralgia saturnina es frecuente, y tan precoz, que puede aparecer desde el primer ataque de cólico de plomo.

Por lo común, mengua la sensibilidad. Sin prejuizar nada acerca de las relaciones que existen entre la anestesia saturnina con el histerismo, podemos decir que los trastornos de la sensibilidad se manifiestan en tres condiciones distintas: 1.^a, aparecen solas; 2.^a, van acompañadas de parálisis motoras; 3.^a, tienen forma hemianestésica, pudiendo ser atribuídas al histerismo saturnino.

Las dos primeras variedades son casi siempre formas de anestésias parciales. En este caso, la anestesia ocupa, con preferencia, la piel del lado de la extensión de los miembros (el dorso de la mano, el lado de la extensión del antebrazo, la parte externa de la pierna). Según Manouvrier, las partes anestésicas son los puntos del cuerpo que están en contacto con el plomo. Sin embargo, la anestesia se extiende por otros sitios é interesa la piel del abdomen y pecho; casi siempre respeta el epigastrio, al cual Beau llama *la plaza de armas de la sensibilidad en el saturnismo*; otras veces se limita mucho, interesando no más que las yemas de los dedos ó la palma de las manos (Brissaud).

La pérdida de la sensibilidad puede ser completa respecto del contacto, temperatura y dolor; Raymond ha demostrado además la abolición total de la sensibilidad eléctrica; en otros casos, la pérdida de sensibilidad es absoluta respecto del contacto, mientras que las sensaciones dolorosas y las térmicas continúan percibiéndose; en fin, puede existir un simple retardo en la percepción de las sensaciones.

Los trastornos de la sensibilidad de los saturninos son considerados por Gubler como de origen humoral y atribuídos á la anemia de la piel; hoy se los juzga de distinto modo y se cree que dependen de la histeria. Si puede haber duda respecto de las anestésias parciales, no sucede lo mismo para la hemianestesia sensitivo-sensorial, que indudablemente debe ser referida al histerismo, como lo han demostrado los profesores Charcot, Debove y sus discípulos. La hemianestesia saturnina fué indicada, primero, por Vulpian y Raymond, después por Renaut, Brochin, Hanot y Mathieu; sus relaciones con el histerismo han dado lugar á estudios demostrativos de Debove y d'Achard; se presenta sin accidente alguno premonitorio ó consecutivamente á un ata-

que apoplético ó después de crisis convulsivas; existe aislada, ó al mismo tiempo que la hemiplegia motora.

La hemianestesia ocupa todo un lado del cuerpo, interesando la cara, el tronco y los miembros; es completa, pues dejan de ser percibidas las sensaciones de contacto, dolor y temperatura.

Los sentidos del lado enfermo son también atacados: se pierde ó debilita la visión, el oído deja de transmitir los sonidos, y desaparecen el gusto y el olfato.

Algunos reflejos periféricos pueden persistir, y el faríngeo desaparece por lo general.

Esta hemianestesia sensitivo-sensorial puede ser modificada pronto, mediante los agentes estesiógenos. Ocurre lo contrario que con el histerismo esencial, pues la desaparición de la hemianestesia, por medio del imán, no va acompañada de fenómenos de transporte.

IV. — Trastornos sensoriales. — Después de lo que hemos manifestado acerca de la hemianestesia sensitivo sensorial, queda poco que decir de los trastornos sensoriales del saturnismo. La pérdida del oído, gusto, olfato y vista está casi siempre relacionada con la hemianestesia; y aun faltando los trastornos sensitivos cutáneos, los sensoriales casi siempre pueden referirse al histerismo.

La visión presenta alteraciones especiales, las cuales aparecen de tres maneras:

- 1.^a Trastornos de naturaleza histérica, en forma de amarosis, ambliopía y reducción concéntrica del campo visual;
- 2.^a Trastornos debidos á retinitis albuminúrica, cuando hay lesiones renales;
- 3.^a Neuro-retinitis especial, debida á la inflamación y atrofia idiopáticas del nervio óptico. Esta neuritis óptica empieza de pronto y á consecuencia de accidentes encefalopáticos; va acompañada de disminución rápida de la vista ó de su pérdida completa; hace que se ponga tumefacta la papila y que se dilaten é inyecten las venas retinianas; ataca á ambos ojos, puede curarse ó persistir por siempre, dando lugar á la ceguera.

En el saturnismo se observan también lesiones de los músculos oculares, en forma de nistagmus, de parálisis de los músculos motores del ojo y de los de la acomodación.

Exceptuando la retina, las membranas oculares no son asiento de alteraciones especiales.

Trastornos tróficos. — Entre los del saturnismo, el tumor dorsal de la muñeca ha sido considerado, durante mucho tiempo, como patognomónico de la intoxicación por el plomo (Gubler). Se sabe que consiste en una tumefacción de la vaina de los extensores, que sobreviene á consecuencia de la parálisis de los músculos posteriores del antebrazo. Clínicamente, la lesión se manifiesta por un tumor situado en la cara dorsal de la muñeca, que se prolonga en dirección de los tendones extensores; es duro y resistente, cambia de sitio al moverse los tendones extensores, rara vez tiene un volumen mayor que el de un huevo de paloma y no duele. Hoy se cree que es debido á la inflamación de las vainas sinoviales y se compara con las artropatías nerviosas de origen central ó periférico.

ESTADO GENERAL DE LOS SATURNINOS.—Anemia saturnina.—En cierta época de la intoxicación, todos ó casi todos los emplomados ofrecen los síntomas exteriores de la anemia, pues están pálidos y tienen un tinte particular, como blanquecino ó gris obscuro; su piel es de un color gris, parecido al de los individuos que habitualmente se hallan á la intemperie, y sus mucosas se ven descoloridas. Presentan síntomas funcionales en relación con la anemia; padecen opresión y palpitaciones continuas, experimentan sensación de cansancio y son molestados por trastornos digestivos.

El color de la piel sufre variaciones; puede ser más intenso en algunas circunstancias, particularmente durante los ataques agudos del cólico ó de la encefalopatía; se modifica por la influencia de una complicación intercurrente y llega á ser icterico ó icteroides. En algunos casos, la ictericia es verdadera ó es hemaféica (Gubler).

La anemia de los saturninos está relacionada con la composición de la sangre.

La sangre de estos enfermos contiene plomo en cantidad apreciable, en estado de libertad ó en el de albuminato, y su composición histológica experimenta modificaciones importantes. Según el profesor Hayem (1), la sangre de los emplomados tiene una composición análoga á la de los cloróticos; se distingue por la gran disminución del valor globular y por presentar desiguales, irregulares y en parte descoloridos estos escasos glóbulos.

«La anemia saturnina parece ser, como la clorosis, una anemia por desintegración exagerada de los hematíes. Según esta hipótesis, el plomo altera de un modo aun mal conocido la constitución del glóbulo rojo, cuya existencia se vuelve efímera» (Hayem). El número de glóbulos blancos continúa normal en el saturnismo sin complicación flegmática (Hayem).

Gota saturnina.—En 1854, Garrod dió á conocer una complicación del saturnismo, que consiste en el desarrollo de la gota articular en cierto número de emplomados crónicos, y además hizo ver que de 51 gotosos, cuyas estadísticas presentó, 16 eran saturninos. A poco tiempo Charcot publicó el primer caso de gota saturnina estudiado en Francia, y desde entonces se han hecho muchos trabajos sobre el mismo asunto. Al principio se discutió la naturaleza de esta afección y fué considerada como mera coincidencia; pero hoy se la admite como propia del saturnismo por casi todos los autores.

Rara vez se observa en París; se presenta en los que manejan plomo por algún tiempo, particularmente en los pintores, y se parece á la gota esencial. Según Bucquoy (2), difiere de ésta por extenderse con facilidad por gran número de articulaciones, por la abundancia de depósitos fofáceos y por la tendencia á la cronicidad, que desde el principio ofrecen los fenómenos inflamatorios. En realidad, estos caracteres diferenciales son poco ostensibles, por lo cual casi siempre parecen análogas la gota esencial y la de los emplomados. En ambas son idénticas las complicaciones viscerales.

Admitida la existencia de la gota saturnina, es menester averiguar por qué los enfermos del mal de plomo padecen gota con más frecuencia que otros individuos. Garrod daba la explicación siguiente: la urea y ácido úrico son ex-

(1) Hayem, Du sang.

(2) Bucquoy, De la goutte saturnine; *France Médicale*, 1883.

cretados por los saturninos en cantidad menor que por los individuos sanos, por lo cual existe en aquéllos una acumulación de ácido úrico en la sangre (uricemia), que es la gota misma, según este autor. Pero la urea y ácido úrico no siempre aparecen en cantidad menor que la normal en la orina de los emplomados, por lo que hay que admitir que la uricemia es primitiva. Esta, según Wilks, se debe á la desnutrición general por la influencia del plomo. Lecorché cree, por el contrario, que este metal activa las funciones de las células del organismo y que su acción es comparable á la de las otras causas de la gota.

CAPITULO II

MERCURIO

El mercurio es un veneno violento en estado de libertad y en el de combinación con diversos cuerpos.

En todas las temperaturas, aunque sean muy bajas (-44°), el mercurio emite vapores muy tóxicos para el hombre y para los animales que los respiran. Su acción nociva se extiende, porque aquellos son muy difusibles y llegan á grandes distancias, como se observa en las localidades en que se extrae el azogue y en los talleres en que se emplea para la industria (1). En combinación con diferentes cuerpos, el mercurio tiene un poder tóxico de intensidad variable, que es excesiva en ciertos cuerpos, tales como el bicloruro de mercurio (sublimado corrosivo) y el cianuro mercuríco. La gran toxicidad del sublimado corrosivo y su uso, casi universal, como antiséptico explican la frecuencia de los envenenamientos por esta sal, que son los que mejor se conocen y los más frecuentes entre los que se verifican, por crimen y por casualidad, con los mercuriales; por lo cual le tomamos como tipo para la descripción. Mialhe ha demostrado, comprobando la opinión de Hunter, que todas las preparaciones mercuriales, al introducirse en el organismo, se transforman en bicloruro por la acción de los cloruros alcalinos.

El sublimado corrosivo es tóxico en dosis muy corta. Con frecuencia han bastado 15 centigramos para producir la muerte (2); en otros casos han sido absorbidas dosis mucho mayores sin determinar accidentes mortales (12 gramos en un caso) (3); en general, puede admitirse que la absorción de 25 centigramos de sublimado basta para ocasionar los accidentes más graves.

La toxicidad de los otros compuestos de mercurio (bióxido, ioduros, cianuro, sulfuros, nitrato ácido, protocloruro) es también grande; pero es muy variable respecto de cada uno de estos compuestos.

Las causas del envenenamiento por el mercurio son criminales, accidentales, terapéuticas y profesionales.

Es corto el número de envenenamientos criminales por el mercurio; según

(1) Merget, Thèse de Bordeaux, 1888-1889.

(2) *Journal de chimie médicale*, 1834.

(3) *Guy's hospital reports*, 1850.