

es muy difícil en la linfadenia, dada la posibilidad que tiene de detenerse y aun de experimentar verdaderos y espontáneos retrocesos en su marcha.

Billrot ha aconsejado no sólo el uso del arsénico al interior, á dosis crecientes y subtóxicas, sino, además, las inyecciones intra-parenquimatosas. V. Winiwarther (1) en la linfadenia ganglionar, Mosler en la esplénica y Kobner en la micosis fungoide, han obtenido, con estas inyecciones, resultados que animan á seguirlas empleando.

(1) Von Winiwarther, Ueber das maligne Lymphom und Lymphosarcom, *Arch. f. Klin. chirurgique.*, 1875.

INTOXICACIONES

Por H. RICHARDIERE

Médico de los Hospitales de París.

Trad. de BENITO HERNANDO

Catedrático de la Facultad de Medicina de Madrid.

INTRODUCCIÓN

La intoxicación es el conjunto de manifestaciones orgánicas consecutivas á la entrada ó permanencia de los venenos en lo íntimo de los tejidos. Los venenos son cuerpos que, por su composición química, perturban ó imposibilitan las funciones normales de las células. Los trastornos que se producen en la vida de las mismas, por su contacto con los venenos, varían: unas veces son pequeños y fugaces y otras son permanentes é irreparables, según sean la cantidad y calidad del tósigo. El alcohol, por ejemplo, ingerido en corta cantidad, produce un desorden pasajero en las funciones de las células nerviosas, que se manifiesta por los síntomas de la embriaguez, y cesa en cuanto se elimina el veneno, pudiendo recuperar entonces las células su vida normal. Ingerido en dosis grandes dicho veneno, obra sobre las células nerviosas con tal intensidad, que las desorganiza de un modo irreparable, pudiendo hacer que la muerte de las mismas sea la consecuencia inmediata de los efectos tóxicos.

Es fácil comprender que la acción de un veneno varía con las dosis absorbidas. Pueden compararse sus efectos á los del traumatismo, que, según su intensidad, produce desastres pasajeros ó irremediabiles.

La acción íntima del veneno es difícil de explicar, y lo es también comprender cómo es tan distinta la acción de venenos que son muy análogos por su composición y origen.

El conocimiento exacto del modo de obrar de los venenos es el único que puede dar las bases de una clasificación racional de las intoxicaciones; pero como ignoramos lo que acerca de esto se refiere, es inútil todo ensayo de clasificación metódica. Sabemos que unos venenos obran particularmente sobre las células nerviosas, otros sobre las del hígado ó riñones, otros sobre los glóbulos sanguíneos: se podría, por tanto, clasificarlos en nerviosos, sanguíneos, hepáticos, etc., atendiendo al predominio de su acción sobre un determinado órgano. Pero se puede hacer una grave objeción á este modo de ver, pues los

venenos deben ser absorbidos y mezclarse con la sangre en primer término, por lo cual todos ellos pueden ser considerados como venenos de la sangre. A la alteración de ésta son debidos los trastornos celulares, que, á primera vista, parecen originados por lesiones primordiales de las células de los parénquimas.

Todo veneno es, por tanto, un veneno de la sangre, y puede ser definido: una substancia química anormalmente introducida en la sangre, cuyas propiedades modifica en sentido desfavorable á la nutrición.

Para ser completo el estudio de las intoxicaciones, ha de comprender la historia anatómica, clínica y química de todos los cuerpos susceptibles de producir trastornos por su introducción en la sangre; ha de abarcar todas las intoxicaciones por cuerpos orgánicos ó inorgánicos, que vayan desde el exterior hasta el organismo ó que sean elaborados por éste (la intoxicación por las leucocinas corresponde á esta parte).

Habríamos emprendido este estudio si hubiésemos interpretado al pie de la letra lo que indica la tarea que se nos ha encomendado. Pero al momento nos hemos hecho cargo de los inconvenientes que ofrece el pensar así. Disponiendo de espacio muy limitado, nos veríamos obligados á reducir mucho los capítulos de las intoxicaciones más comunes, cuyo estudio interesa á los médicos, para quienes está destinada esta compilación; y por otra parte, sólo habría sido posible una ligera mención de las otras intoxicaciones.

En vista de esto, nos hemos decidido á elegir algunas de ellas, formando el plan siguiente.

Desde luego, eliminamos las intoxicaciones y la *leucomainemia*, cuyo estudio está hecho en otra parte de este TRATADO DE MEDICINA.

Además, creemos que no es menester describir los envenenamientos raros, por cuerpos de acción incierta, tales como el cobre, zinc, antimonio, etc. Otros venenos, como la cicuta, belladona, colchicina, veratrina, etc., sólo interesan á la medicina legal, por lo que nos parecen más propios de un tratado de esta ciencia; por otra parte, poco tendremos que añadir al libro de Tardieu, tan rico en datos y tan exacto en lo que atañe á estas cuestiones. La estricnina, digitalina, curare, etc., interesan más al terapeuta y al fisiólogo, por lo que hemos prescindido de ellos.

En resumen, hemos creído que debemos limitarnos á algunas intoxicaciones comunes, que los médicos pueden observar diariamente y cuyos síntomas y lesiones deben conocerse con detalle. Entre ellas, las profesionales merecen una descripción minuciosa, por cuya razón dedicamos largo espacio á los envenenamientos por el plomo, mercurio, arsénico y fósforo. Los tres últimos tienen gran interés, por ser los medios más comunes de que se valen los criminales y todo médico puede ser llamado á observar las manifestaciones de aquellos.

También ofrecen interés las intoxicaciones por el ópio, morfina, cocaína y tabaco, por los inmensos estragos que ocasionan de día en día y por el gran interés social que tiene su profilaxis.

El envenenamiento por el óxido de carbono se observa mucho en Francia como medio de suicidio y como hecho casual, por lo que merece una descripción sucinta.

Por último, hemos creído deber consagrar algunas páginas á las intoxicaciones alimenticias, menospreciadas, por lo común, en las obras didácticas, á pesar de su frecuencia y de lo complejos que son sus efectos, mal conocidos todavía.

Para escribir este trabajo, además de las memorias que citaremos en cada caso particular, hemos consultado mucho el *Tratado de los venenos*, de Tardieu, para la parte médico-legal de los envenenamientos y el *Tratado de los venenos*, de Hugouenq, para la parte de higiene y para algunas nociones de toxicología que nos ha parecido indispensable dar.

BIBLIOTECA BIBLIOTECA BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. A. N. L. FAC. DE MED. U. A. N. L. FAC. DE MED. U. A. N. L.

PRIMERA PARTE

CAPITULO PRIMERO

PLOMO

El plomo y sus compuestos son venenos que, en toda época, con justos motivos, han llamado la atención de los higienistas y los médicos; pues no hay metal que haya producido más graves y numerosos accidentes que aquél por sus innumerables aplicaciones y su facilidad para absorberse.

La acción del plomo sobre el organismo es muy interesante desde el punto de vista de la patología.

Administrado en dosis grandes, obra como los venenos comunes y ocasiona trastornos rápidamente mortales, por sus efectos análogos á los de los otros tósigos. Su absorción lenta trae consecuencias mucho más notables, porque, en dosis pequeñas, más ó menos repetidas, da lugar á alteraciones profundas que constituyen una especie de diátesis, cuyas manifestaciones han puesto á prueba la sagacidad de observadores eminentes, entre los cuales citamos á Tanquerel des Planches, Grisolle, Charcot, Duchenne de Boulogne, Gubler, Lancereaux, Manouvrier, etc.

En este capítulo tenemos, pues, que estudiar el envenenamiento agudo (criminal ó accidental) y el crónico ó saturnismo crónico.

INTOXICACIÓN AGUDA POR EL PLOMO. — No es común; y al describirla, comprendemos únicamente el envenenamiento producido por una dosis grande de plomo introducido de pronto en un organismo que no estaba sometido á la influencia de este metal. En Francia ha sido empleado nueve veces con un fin criminal en los sesenta últimos años (Hugounenq); pues la facilidad con que los criminales pueden adquirir los compuestos de plomo, está compensada por el mal gusto de éstos, que hace difícil su administración.

El envenenamiento agudo, de origen casual, es un poco más frecuente; es debido á equivocación en el empleo de los medicamentos (agua de Goulard, extracto de Saturno, cualquiera loción plúmbica) prescritos para uso externo y administrarlos por error al interior; puede ser también consecutivo á la ingestión de vino ó sidra, guardados en botellas que se limpian con perdigones de plomo, el cual ha sido atacado por el líquido. Podríamos aumentar la lista

de estas causas de intoxicación accidental; pero como ésta no es frecuente, nos contentamos con indicar aquellas que son más comunes é importantes.

El plomo y todos sus compuestos (solubles ó insolubles) pueden ocasionar accidentes de intoxicación aguda. Sin embargo, en la práctica, los acetatos y nitratos de plomo, son casi los únicos que dan lugar á ellos.

La dosis necesaria para producirlos es difícil de precisar. Los tratados de toxicología citan el caso de un joven que presentó síntomas graves tomando en tres días solamente 15 centigramos de acetato de plomo; pero esta dosis parece excepcional. Según Hugounenq, la dosis tóxica sería de 0,50 gramos á un gramo, por término medio. Además, es preciso tener en cuenta que el sabor nauseabundo de los compuestos de plomo causa vómitos que expulsan inmediatamente gran cantidad de veneno.

SÍNTOMAS DEL ENVENENAMIENTO AGUDO

El primer síntoma del envenenamiento agudo por el plomo es un gusto metálico, llamado estíptico, que los enfermos experimentan después del paso del veneno por la boca. Poco tiempo después, experimentan una sensación de quemadura en la garganta y esófago. Casi instantáneamente se presentan dolores en el epigastrio, hipo, náuseas y vómitos; estos son muy frecuentes, aunque no absolutamente constantes, y dan lugar á la salida de un líquido blanquecino que tiene en suspensión corpúsculos pulverulentos formados de partículas de sal de plomo.

Muy pronto, ó al mismo tiempo, aparecen dolores abdominales muy intensos, en forma de cólicos, que tienen verdadera analogía con el cólico de plomo que estudiaremos en el saturnismo crónico; van acompañados de retracción de las paredes abdominales y de contracción espasmódica de los intestinos. Como los cólicos de plomo, se calman por medio de la presión de las manos sobre el vientre.

Simultáneamente existe estreñimiento; y más veces diarrea, cuyos líquidos son negruzcos por formarse sulfuro de plomo en los intestinos.

Lo mismo que en los demás envenenamientos agudos, es grave el estado general de los enfermos; su respiración es dificultosa, su corazón late con irregularidad y con frecuencia presentan retención de orina.

Un síntoma de grandísima importancia se vé muy pronto algunas veces: tal es el cerquillo gingival, que ha sido observado en el curso del envenenamiento agudo. Por desgracia para el diagnóstico, dicho síntoma falta con suma frecuencia.

La marcha del envenenamiento agudo es muy rápida. Puede sobrevenir la muerte á los dos ó tres días, algunas veces más pronto, si su causa es el síncope; suele serlo el coma, que aparece después de las convulsiones y en un estado análogo á la encefalopatía saturnina.

Cuando los enfermos se curan, la convalecencia es muy larga; durante mucho tiempo están pálidos, anémicos y muy débiles; padecen trastornos cerebrales, que se manifiestan por pérdida de la memoria, ineptitud para trabajar, y muchas veces por verdadera imbecilidad.

Para tratar la intoxicación aguda por el plomo, se debe evacuar el estómago por los medios apropiados, si aún es tiempo. Si la sal de plomo ha pasado ya á los intestinos, el tratamiento debe tener por objeto hacerla insoluble; para lo cual, lo mejor es transformarla en sulfato (insoluble) por medio de ácido sulfúrico diluido introducido en enemas, ó mejor todavía, por medio de sulfato de magnesia ó sosa.

Las lesiones del envenenamiento agudo por el plomo son casi insignificantes, con frecuencia no son ostensibles, y las que pueden ser demostradas no son características; en ocasiones, se ha encontrado una ligera inflamación de la mucosa gástrica, que consiste en reblandecimiento y catarro de la misma, es muy difícil de distinguir del reblandecimiento cadavérico y no sirve para caracterizar la intoxicación. Un signo descubierto por Orfila, la presencia de puntos blancos en la superficie de la mucosa gástrica, tendría más importancia si hubiese sido encontrado con más frecuencia; pero, existe rara vez y sólo se presenta en los casos en que el enfermo ha tardado en morir muchos días.

Este insignificante valor de los resultados necroscópicos hace que tenga gran importancia la investigación química del plomo en los órganos. Es bastante fácil y debe practicarse la cualitativa y la cuantitativa, porque el plomo se encuentra en el organismo en estado normal, aunque en cantidades infinitesimales. Es, por tanto, indispensable determinar la cantidad de plomo encontrada en los órganos y comparar ésta con la que existe en estado normal, con objeto de ver si en realidad hay envenenamiento (1).

I

Intoxicación crónica por el plomo (saturnismo).

Las propiedades físicas del plomo, su abundancia y la riqueza de sus minas hacen que sea precioso para la industria humana é irreemplazable en algunas aplicaciones que de él se hacen. Por desgracia, sus propiedades tóxicas hacen peligroso su empleo y son causa de un envenenamiento crónico, cuyos efectos observan á menudo los médicos.

La producción del saturnismo es favorecida por la facilidad con que el plomo es absorbido por las mucosas y la piel sana ó ulcerada.

La absorción por la mucosa de las vías digestivas está demostrada por los accidentes consecutivos al uso de medicamentos cuya base es el plomo; por innumerables observaciones de intoxicación saturnina, á consecuencia de beber agua conservada en receptáculos de plomo ó de beber vino guardado en botellas que se limpiaron con perdigones; por los casos de saturnismo que presentaron algunos individuos que habían comido conservas alimenticias, cuyas cajas estaban soldadas con plomo, ó que comieron pan hecho con harina mezclada con sales plúmbicas.

La absorción por las vías respiratorias fué demostrada por un experimento de Tanquerel des Planches, que introdujo cerusa en la tráquea de perros tra-

(1) Para la toxicología del plomo, consúltese el libro de Gautier *Le cuivre et le plomb devant l'hygiène* y los tratados especiales (Rabuteau, Hugouneq, etc.).

queotomizados, y está comprobada por los accidentes que se observan en los obreros que inspiran polvos plumbíferos.

La piel sana sirve de puerta de entrada al plomo, como lo demuestran los casos de Manouvrier, el cual ha observado la acción local del plomo en los que trabajan con albayalde, que padecen parálisis, y como lo demostró Cannel intoxicando perros por sumersión en baños de acetato de plomo. La intoxicación medicamentosa á consecuencia de aplicar sales de plomo á superficies ulceradas, hace ver que la piel desprovista de epidermis es una vía de introducción de las sales saturninas.

La absorción por ciertas mucosas sanas (conjuntiva, mucosa vaginal, etcétera, etc.) se halla también demostrada por casos de envenenamiento á consecuencia del uso de colirios y duchas vaginales de agua de Goulard.

ETIOLOGÍA. — El saturnismo puede ser debido á intoxicación profesional, en los obreros que trabajan con plomo y sus compuestos, ó á intoxicación casual.

Esto es lo que más interesa para el conocimiento de la etiología, porque explica muchos fenómenos nerviosos cuya causa ha sido ignorada durante mucho tiempo, y porque los casos de ella que se encuentran son más numerosos á medida que van conociéndose las innumerables causas que la producen. Como dicha intoxicación casual desempeña un papel muy importante en la higiene de las grandes poblaciones, sus causas deben ser estudiadas detalladamente (1).

La intoxicación accidental por el plomo tiene su origen en ciertas condiciones de alimentación ó de habitación y en el uso terapéutico de algunas preparaciones plúmbicas.

Alimentación. — El pan puede contener plomo, si las harinas han sido molidas con piedras desgastadas, cuyos orificios se rellenaron con plomo fundido; si se ha cocido en hornos caldeados con madera vieja pintada de albayalde; si las harinas contienen plomo á consecuencia del uso de cangilones de palastro vidriado en los elevadores que sirven para transportar aquéllas desde la piedra de moler á los cedazos (Bertrand y Ogier).

Las carnes pueden ser plumbíferas si se cuecen con leña vieja pintada de cerusa ó se pican con máquinas de plomo ó se cubren, como los jamones de Cincinnati, con telas pintadas con cromato de plomo.

La caza que ha campeado, conteniendo en su cuerpo plomos de algún tiro, puede también ser tóxica.

Las conservas alimenticias (legumbres, sardinas, carnes conservadas), encerradas en cajas de hojadelata plumbífera soldadas con estaño, contienen siempre alguna cantidad de plomo, que Gautier calcula en 2 á 27 miligramos por kilogramo de alimento.

Pueden ser plumbíferos los dulces pintados con cromato de plomo; los pilones de azúcar modelados en vasijas de barro pintadas con albayalde; los bombones, las frutas escarchadas y el chocolate, envueltos en las llamadas hojas de papel de estaño.

Entre las causas de saturnismo accidental que proviene de la alimentación, mencionaremos también los vasos de plomo, el baño de las cacerolas con esta-

(1) Hemos tomado los materiales de esta etiología del libro de Gautier, del artículo de Manouvrier del *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* y del libro de Hugouneq.