

mente grandes para producir un efecto tóxico desde el estómago.

La causa de este fenómeno estriba, según L. Hermann, en que estas sales se absorben lentamente en el estómago, y en cambio, se excretan con rapidez, de modo que por la administración de la sal por la boca, la cantidad de veneno contenida en la sangre no llega á ser bastante grande para producir efectos generales. Asimismo se toleran grandes dosis de curare ingeridas en el estómago, mientras que la inyección en la sangre de cantidades muy pequeñas, produce pronto un efecto paralizante.

En cuanto á las *condiciones individuales* que pueden influir en la acción del veneno, podemos distinguir las locales y las generales. Al número de éstas pertenece, sobre todo, la edad, y hemos dicho ya que los niños reaccionan á dosis mucho menores de un veneno que los adultos; y la experiencia enseña que en ciertos venenos, como, por ejemplo, los opiados, la sensibilidad de los niños es hasta desproporcionalmente grande. Con respecto á la estricnina, parece que no sucede lo mismo, puesto que Falck ha observado, en conejos recién nacidos, que tanto la dosis convulsiva, como la letal, es mucho mayor que en los adultos, é Isnard ha encontrado que los niños toleran mejor el arsénico, que los individuos grandes. Asimismo es justificada la suposición de que los individuos cuya resistencia ha quedado disminuida por enfermedad ó vejez, serán más sensibles para los venenos, que los individuos sanos y robustos. De idiosincrasia contra ciertas sustancias venenosas podría hablarse únicamente cuando en un individuo se presentasen fenómenos tóxicos después de dosis que, según la experiencia, no producen semejante efecto, y no se encuentra otra causa que explique la intoxicación. A favor de la posibilidad de semejante reacción individual insólita y particular, hablan, además de lo que se observa en los niños con respecto al ópio, varias observaciones que se han hecho en enfermos adultos con ciertos medicamentos y en individuos sanos con respecto á determinados alimentos ó estimulantes inofensivos.

La posibilidad de cierto grado de tolerancia á algunos venenos, de modo que se toleran dosis de una sustancia tóxica que en otros producen fenómenos intensos y hasta peligrosos, es un hecho comprobado muchas veces. Notorios son en este concepto los arsenicófagos de los países alpestres, y más aún la experiencia del uso terapéutico de la morfina, que enseñan que gradualmente debe elevarse la dosis para obtenerse el mismo efecto, pudiendo

llegarse finalmente (si bien no siempre sin perjuicio para los enfermos) á dosis que sin la tolerancia, serían mortales para el individuo, bastando la cantidad para matar á varias personas. Además, tenemos ejemplos diarios de la posibilidad de acostumbrarse á los venenos, en el abuso del alcohol y de la nicotina. La toxicología experimental nos enseña que los animales que sirven para los experimentos, reaccionan frecuentemente á dosis nuevas de ciertos venenos, mucho menos que antes de ser sometidos á ellos; y también que á veces, (como por ejemplo, en la nicotina) después de la suspensión de su uso, continúa durante mucho disminuida la sensibilidad, resultando una especie de inmunidad adquirida.

Entre las condiciones locales que influyen en la acción del veneno, debe citarse, sobre todo, el *estado del estómago*. En primer lugar, no es indiferente que, en el momento de ingerirse el veneno, el estómago se halla vacío ó lleno de alimentos. En este último caso, la acción del veneno puede ser retardada ó disminuida considerablemente, sobre todo cuando el veneno se ha propinado en sustancia, mientras que, en el primer caso, poniéndose el veneno inmediatamente en contacto con la pared estomacal, el efecto resulta rápido é intenso. Pero también es importante el carácter químico del contenido gástrico, pudiendo acelerar ó retardar el efecto del veneno, de la misma manera que hemos explicado, con respecto al vehículo en que se da el veneno. No está bien determinado, si también ha de atribuirse un influjo esencial en el curso del envenenamiento al estado sano ó enfermo de la mucosa gástrica. Quetsch encontró en sus experimentos, que la capacidad de absorción del estómago era muy escasa en el catarro crónico y el carcinoma, y más intensa en la úlcera redonda.

DIAGNÓSTICO DEL ENVENENAMIENTO REALIZADO

El diagnóstico de que un envenenamiento se ha verificado, y especialmente de que un individuo ha muerto por intoxicación, debe apoyarse: 1.º, en la apreciación de los fenómenos morbosos que han precedido á la muerte; 2.º, en el resultado de la autopsia; 3.º, en el resultado del exámen químico de las partes del cadáver, y 4.º, en la apreciación de las circunstancias del caso.

1.º—FENÓMENOS QUE HAN PRECEDIDO Á LA MUERTE.

Los fenómenos que preceden á la muerte dependerán, en primer término, de la naturaleza y modo de obrar del veneno, que expondremos al hablar de los diferentes venenos en particular. Aquí solo haremos constar que, por punto general, dependen de que las alteraciones y trastornos funcionales que el veneno produce, afecten solo al punto de aplicacion, ó que se produzcan secundariamente por la absorcion del veneno en la sangre y su traslado á otros órganos lejanos. Lo primero ocurre con los venenos llamados irritantes, especialmente los cáusticos, y calificamos el cuadro nosológico producido por la ingestion de estos venenos en el estómago, de «gastro-enteritis tóxica».

Los síntomas de ésta consisten, por lo común, en dolores de la region epigástrica, ó tambien de los órganos digestivos, los cuales se presentan inmediatamente, ó poco despues, de la ingestion del veneno, en náuseas y vómitos violentos, al que se añade tension abdominal, sed intensa, gran desasosiego, muchas veces diarrea y tenesmo, produciendo en pocas horas el colapso y la muerte, ó bien una enfermedad prolongada que á su vez puede terminar por la muerte ó por el restablecimiento completo ó parcial de la salud. Estos síntomas por sí solos no son característicos, en absoluto, de un veneno determinado, ni en general de un envenenamiento, pudiendo tambien depender de una enfermedad de carácter general ó local. Al número de éstas pertenecen los catarros agudos, gástricos é intestinales, las estrangulaciones de hernias, las invaginaciones intestinales y la peritonitis, sobre todo la perforante, así como, segun un caso comunicado en 1882 por Späth, la embolia del tronco de las arterias mesentéricas. Entre las afecciones generales debemos mencionar las infecciones agudas, en primer término el cólera, tanto el epidémico como el endémico, cuya semejanza con la intoxicacion arsenical se ha hecho constar con muchísima razon. Tambien la hemorragia interna, sobre todo la abdominal, á consecuencia de la rotura de una trompa grávida ó de aneurismas de la arteria esplénica, (caso muy raro) causa la muerte produciendo fenómenos gástricos, especialmente el vómito.

Aquellos venenos que manifiestan su efecto solo despues de ve-

rificada la absorcion, producen trastornos en el cambio material, ó provocan excitacion ó paralizacion de aparatos nerviosos.

En el *primer* caso, vemos sobrevenir la muerte bajo fenómenos de sofocacion, como por ejemplo, cuando el veneno, penetrando en la sangre, ha hecho imposible la funcion respiratoria (intoxicacion con el óxido de carbono) ó bien se presentan alteraciones nutritivas, subagudas ó crónicas, muchas de las cuales dependen de la degeneracion granulosa ó grasosa de los órganos, como sucede especialmente en la intoxicacion fosfórica y la arsenical crónica. En el *segundo* caso, cuando se trata de trastornos nerviosos, el curso de la intoxicacion suele ser muy agudo, muchas veces fulminante, impidiendo esta circunstancia la observacion por parte del médico, ó por otros, de los fenómenos clínicos que preceden á la muerte; siendo por regla general lo único que puede hacerse constar, lo repentina ó inopinada que ha sido la muerte. Cuando el curso del envenenamiento es tan fulminante, la muerte se presenta casi siempre con los fenómenos de la sofocacion (dispnea, rápida pérdida del conocimiento y convulsiones). En casos menos rápidos, es más fácil observar fenómenos que facilitan el diagnóstico, como por ejemplo, los fenómenos de la anestesia, indican un veneno narcótico y los del tétano, la estricnina ó un veneno análogo.

Tampoco bastan por sí solos los síntomas mencionados para probar el envenenamiento, puesto que tambien pueden encontrarse en varias afecciones ó en muertes espontáneas. Así, por ejemplo, conocida es la semejanza del cuadro sintomático de la intoxicacion fosfórica con el de la atrofia aguda del hígado, con los procesos químicos y sépticos y hasta con los de un catarro gastro-duodenal intenso, y sabido es que todas las muertes repentinas ó rápidas como la hemorragia cerebral (sobre todo la intermeníngea, debida generalmente á la rotura de un pequeño aneurisma de una de las arterias basílicas), la muerte tan frecuente por parálisis cardíaca, la por hemorragia interna, la muerte repentina en el puerperio, etc., han dado lugar á sospechas de envenenamiento, y que tambien las intoxicaciones agudas de la sangre, como la sepsemia, uremia (eclampsia de las embarazadas) y muchos otros procesos agudos, pueden confundirse y han sido confundidos con envenenamientos, de lo que podríamos citar toda una serie de casos de nuestra propia práctica entre los cuales recordamos dos: uno en el cual la agonía producida por una pericarditis, y en el

otro por una neumonía, se creyó que eran debidas á una anestesia mortal producida por el empleo terapéutico de la morfina (1).

Hay que tener en cuenta tambien que, en muchos venenos, el efecto local se combina con el de la absorcion, y que, segun hemos dicho con respecto al arsénico, puede depender de que se manifieste más el uno ó el otro, siendo estos dos hechos poco apropiados para facilitar el diagnóstico de un envenenamiento, y mucho menos el reconocer el veneno por solo los síntomas observados durante la vida. Además, sucede con frecuencia, que esta observacion de los síntomas que se presentaron durante la vida, ha sido hecha simplemente por profanos en medicina, dejándose de llamar al médico ó llamándole demasiado tarde, de modo que los datos respectivos, prescindiendo de que pueden ser falseados adrede, no merecen gran confianza, ni pueden tener mucho valor diagnóstico.

La aparicion de los primeros síntomas de intoxicacion, no coincide siempre con el momento de la ingestion del veneno. El efecto instantáneo sólo se observa en los venenos cáusticos fuertes, manifestándose en el momento mismo en que se traga la sustancia. En todos los demás venenos, pasa entre la ingestion de los mismos y los primeros síntomas de envenenamiento, cierto tiempo, que puede variar entre pocos momentos y varias horas. La duracion de este intervalo dependerá de la naturaleza de la sustancia venenosa, de la dosis y de las condiciones arriba mencionadas, que pueden favorecer ó retardar el efecto tóxico. Los fenómenos que provoca el ácido prúsico y el cianuro potásico suelen presentarse, por regla general, pocos momentos despues de su ingestion; sin embargo, hay casos que demuestran que tampoco estos venenos obran siempre instantáneamente, sino que los individuos pueden aún andar un trecho y hasta ejecutar actos más ó menos complicados. El efecto de los venenos metáli-

(1) Digno de anotarse es que tambien las enfermedades inflamatorias ó infecciosas graves pueden quedar latentes, produciendo, al cabo de algun tiempo la muerte, repentina (como sucede con el tífus). Pero segun nuestra experiencia, lo mismo sucede con la neumonía, la peritonitis y hasta la meningitis, porque hemos visto períodos adelantados de todas estas enfermedades en individuos muertos de repente, algunos en medio de su trabajo, sin haber presentado antes síntomas notables. Más frecuente es, segun parece, el curso latente de la neumonía. En los casos de meningitis, se trataba siempre de la cerebro-espinal, como sucedió en un caso en que un jóven robusto que, al ir al taller, cayó al suelo en la calle y murió á los pocos instantes. Lesser, en el cuaderno primero de su *Atlas de medicina legal*, cita el caso de una mujer que murió de repente al lado del cubo de lavar, resultando como causa de la muerte una peritonitis consecutiva á una úlcera perforante del estómago. Tambien los procesos crónicos graves que afectan órganos importantes para la vida, pueden quedar latentes, como demuestra el caso de un clown de circo, muerto repentinamente durante la funcion, en el que se encontró al hacer la autopsia, un tubérculo colosal del cerebro. — (Nota del autor.)

cos no se presenta siempre en la primera media hora despues de la ingestion, sino que á veces pasan varias horas antes de notarse síntoma alguno de envenenamiento. En estos venenos influye, sobre todo, la circunstancia de si se han ingerido en disolucion ó en estado sólido, y en este último caso, si el estómago estaba vacío ó lleno de alimentos.

En cuanto á los alcalóides venenosos, sabemos tambien que su accion se presenta rara vez antes de media hora, pudiendo tardar horas enteras; sobre todo, con la morfina y la estriquina. En esto influye, además de la dosis, del contenido estomacal, etc., la circunstancia de si el alcaloide ha sido tomado puro ó en forma de sal, pues sabido es que las sales se disuelven fácilmente en agua, y por esto pueden absorberse más pronto que los alcalóides puros, que se disuelven con dificultad.

La absorcion por los pulmones es muy rápida, y por esto suele ser pronto el efecto de los venenos volátiles ó gasiformes, tanto más, cuanto mayor cantidad de ellos contiene el aire. Si los gases venenosos se respiran solos ó mezclados con poco aire, pueden hacer caer al individuo á las pocas inspiraciones, como sucede frecuentemente á los que limpian cloacas ó pozos, mientras que en un local cuyo aire no esté sobrecargado del gas venenoso, los fenómenos de intoxicacion se presentan sólo despues de una permanencia más ó menos larga, y sin producir la muerte instantánea, la cual sobreviene despues de una inhalacion prolongada, como sucede, en efecto, en el envenenamiento con el óxido de carbono.

En los envenenamientos agudos que terminan por la muerte, los fenómenos suelen persistir desde su primera aparicion, hasta el desenlace fatal, aumentando su intensidad gradualmente. Sólo por excepcion, sucede que los fenómenos de intoxicacion presentan alguna remision para recrudecer con mayor intensidad, despues de repuesto, en apariencia, el enfermo. Esto se ha observado en casos raros de envenenamiento con sustancias minerales, pero repetidas veces en la intoxicacion con narcóticos, y se ha descrito como forma remitente de la intoxicacion. Trátase en semejantes casos ó de una nueva absorcion de parte del veneno que al principio no había estado en contacto con la mucosa, ó de estados consecutivos ocasionados por el envenenamiento, y que pueden producir la muerte aguda despues de pasar los primeros fenómenos alarmantes del envenenamiento. Volveremos á hablar de esta circunstancia al tratar de los venenos narcóticos, haciendo constar aquí tan

sólo que semejante curso tiene mucha importancia forense, porque la repetición de los fenómenos podría hacer creer en una nueva dosis de veneno, es decir, un procedimiento que se ha seguido varias veces en los envenenamientos criminales. De dichas consecuencias agudas (que pueden considerarse como efecto primario del veneno) deben distinguirse las afecciones que pueden presentarse ulteriormente á consecuencia de las alteraciones causadas por el veneno, sobre todo los procesos inflamatorios que producen la muerte, á veces, al cabo de mucho tiempo.

Para que el envenenamiento termine por la curación, se precisa, en primer lugar, la eliminación del veneno, y en segundo, la restitución del estado normal, cesando las alteraciones causadas por el veneno. Gran parte de éste se elimina, muchas veces antes de que pueda obrar, por el vómito que es tanto más favorable, cuanto más pronto se presente, y cuanto más enérgico sea, pudiendo por sí sólo neutralizar ó reducir esencialmente la acción de grandes dosis de veneno, sobre todo cuando se trata de sustancias poco solubles ó de difícil absorción. Pero semejantes sustancias pueden pasar también al intestino, y si no se absorben en éste ó forman otras combinaciones que las neutralizan, pueden ser expulsadas con las materias fecales. La eliminación de los venenos absorbidos se verifica principalmente por los riñones; pero también con la saliva, la bilis, por el tubo intestinal y la piel, así como por la leche, lo que puede dar origen á envenenamiento de niños de pecho, y por último, por los pulmones, si se trata de venenos volátiles. Algunos venenos, sobre todo los gasiformes, los alcalóides y los minerales muy solubles, se eliminan pronto, pudiendo la mayor parte comprobarse en la orina, desde las primeras horas, es decir, poco después de presentarse los primeros síntomas de intoxicación; advirtiéndonos este hecho que en todos los casos sospechosos de esta índole, hemos de procurar proporcionarnos orina para analizarla. Los venenos que entran en combinación más estable con las partes constitutivas del organismo, se eliminan mucho más lentamente. A esta clase pertenecen muchos venenos metálicos que poseen una gran afinidad con los cuerpos albuminóideos ó permanecen en el cuerpo por asimilación, pudiendo hasta reemplazar las partes constituyentes inorgánicas normales del cuerpo, sustituyéndose, por ejemplo, las sales calcáreas de los huesos con las sales isomorfas de plomo y barita, y los fosfatos con los isomorfos arseniatos.

La mayor parte de los venenos que tienen importancia forense se eliminan inalterados, pero hay casos en que salen del cuerpo sólo después de haber experimentado ciertos cambios, especialmente la oxidación. A la primera categoría pertenecen, sobre todo, los venenos metálicos y los alcalóides; á la segunda el fósforo y el óxido de carbono, como también los ácidos y álcalis que en la orina, y otras secreciones, aparecen en forma de sales. Con todo, aún no hay nada concreto acerca de la suerte que cabe á los alcalóides en el organismo; así, por ejemplo, Boyer admite como probable la descomposición de la estricnina en la sangre, mientras que J. Kratter la niega. La morfina en pequeña dosis se descompone por completo en el organismo, apareciendo en la

orina sólo cuando la dosis ha sido excesiva. Esta observación de Landberg y Eliassow ha sido confirmada por Donath (*Prensa Médica*, de Viena, 1886).

La restitución del estado normal suele verificarse muy pronto y por completo en los envenenamientos con alcalóides y sustancias volátiles y gasiformes; pero no sucede siempre así, quedando trastornos funcionales graves que molestan á veces á los pacientes durante meses y años, sobre todo en los casos en que la nutrición de centros nerviosos importantes ha quedado perturbada ó abolida durante algún tiempo. Ejemplo de ello tenemos en las intoxicaciones graves con el óxido de carbono. Los envenenamientos con sustancias minerales siguen muchas veces un curso prolongado, sin que la convalecencia llegue á ser completa, especialmente después de la ingestión de sustancias cáusticas, en las que muchas veces quedan estrecheces del esófago, graves alteraciones de la digestión y, como consecuencia, ciertos estados patológicos que deben calificarse de achaques ó invalidez, en el concepto de la ley. También después de los envenenamientos con sustancias metálicas, pueden quedar trastornos nutritivos de mucha duración, especialmente á consecuencia de las degeneraciones grasienta y granulosa que suelen sobrevenir, mientras que en otros casos resultan alteraciones de las funciones nerviosas, como las que se observan, á veces, después del envenenamiento con arsénico; pero más frecuentemente por la intoxicación plúmbica.

2.º — RESULTADOS DE LA AUTOPSIA.

En algunos envenenamientos obsérvanse á la simple inspección externa del cadáver, fenómenos notables, como, por ejemplo, el tinte icterico de la piel y de las mucosas en la intoxicación fosfórica, y el color rojo-claro sorprendente de las manchas cadavéricas de los individuos envenenados por el óxido de carbono, y el color gris del envenenamiento típico con el cloruro potásico. Así vemos en los experimentos con líquidos cáusticos, sobre todo el ácido sulfúrico, no solamente costras en los labios y la mucosa bucal, sino muchas veces, además, unas estrías coriáceas de color pardo claro que parten de los ángulos de la boca, por los cuales había rezuamado el líquido cáustico. En otros casos, el cadáver puede exhalar un olor especial, v. gr., de almendras amargas, y también ha sucedido, en envenenamientos muy agudos de fósforo, que el cadáver despedía en la oscuridad unos vapores luminosos que no dejaban duda acerca de la verdadera causa de la muerte.

En la mayor parte de los casos, los cadáveres de los envenenados no se distinguen exteriormente de otros cadáveres ó, al menos, no presentan ningún carácter que permita por sí solo afirmar que hubo envenenamiento.

El exámen interno puede descubrir fenómenos locales ú otros, que no han sido producidos sino por la absorción del veneno.

El sitio de los fenómenos locales más importantes es el estómago, mereciendo, en este concepto, la atención, tanto el contenido de este órgano, como las paredes del mismo.

El contenido estomacal puede presentar, desde luego, un olor especial, v. gr., á fósforo, á almendras amargas, á alcohol, cloroformo, sabina, ópio, etc. Este fenómeno es sumamente importante, manifestándose, sobre todo, en el momento en que se abre el estómago; pero también cuando se encierra el contenido en una vasija tapada y luego se olfatea destapándola.

No todo olor especial que ofrezca el contenido del estómago, ha de referirse á un envenenamiento. Así, por ejemplo, el olor á alcohol se percibe con frecuencia en muy diversos géneros de muerte, que no tiene nada que ver con el consumo de dicho líquido; asimismo el olor á éter, ó cosa parecida, puede depender de medicamentos que se han dado, y hemos observado más de una vez que, no sólo el estómago, sino también (como sucede en muchos envenenamientos) los pulmones y el cerebro despedían un olor especial, aun cuando los individuos habían muerto de enfermedad natural, resultando que el olor era debido á gotas estimulantes ó inyecciones subcutáneas hechas poco antes de la muerte. Una vez encontramos un olor fuerte á almizcle, que se había dado como analéptico, y repetidas veces olor á esencias, debido á la ingestión de licores.

El contenido estomacal es muchas veces sanguinolento en las intoxicaciones con venenos cáusticos ó irritantes, dependiendo de lesiones vasculares de la mucosa gástrica; pero bastantes veces era un fenómeno post-mortem, debido á la trasudación de la sangre por la mucosa fuertemente inyectada ó equimosa, ó á la absorción de la sangre de la pared estomacal hiperémica, por el contenido estomacal muy ácido ó alcalino, descomponiéndose al mismo tiempo la hemosferina en gran parte en hematina. Cuanto más adelantada se halla esta descomposición, sea durante la vida ó después de la muerte, tanto más alterado se presenta el color de la sangre, llegando á veces hasta el negro; mas también el ácido gástrico ordinario puede producir una descomposición de la sangre extravasada y presentar el aspecto de poso de café.

Después de ciertos envenenamientos, como el con cianuro potásico, el contenido del estómago puede presentarse de color rojo ó rojo pardo en grado notable, dependiendo esto de una acción específica del veneno sobre la materia colorante de la sangre. También puede colorarse á veces de un modo singular el contenido del estómago, tomando, por ejemplo, un tinte verde por el envenenamiento con partes vegetales provistas de clorofila (sabina), ó bien,

como hemos visto repetidas veces, por intoxicación con el verde arsenical, un tinte amarillo por el láudano de Sydenham, el yodo ó el cromato potásico, ó un tinte azul cuando se ha ingerido sulfato de cobre, etc. (1).

Jamás deberá omitirse el examen de la reacción del contenido estomacal, porque puede ser importantísima en los envenenamientos con sustancias fuertemente ácidas ó alcalinas; sólo que no debe perderse de vista que la reacción primitiva puede cambiar por los antidotos administrados, ó ulteriormente en el cadáver. Más importantes aún son las sustancias sospechosas que se encuentran en el cadáver, por ejemplo, partes de vegetales, corpúsculos granulosos ó cristalinos, encerrados en el contenido ó en las mucosidades adheridas á la mucosa gástrica. Este último fenómeno se observa más frecuentemente en la intoxicación arsenical, debiéndose á la poca solubilidad del arsénico. Es relativamente raro el encontrar otros venenos en forma granular ó cristalina; con todo, en un caso hemos encontrado acetato de plomo en sustancia, en otro sublimado y un tercero, cristales de estriquina pura. Los gránulos ó cristales de cierto tamaño son fáciles de encontrar, mientras que los pequeños deben buscarse más bien por medio del tacto que con la vista, pues este proceder nos ha dado resultados excelentes repetidas veces, sobre todo en la intoxicación arsenical. En los cadáveres muy putrefactos, sobre todo los exhumados, se encuentran con frecuencia precipitados cristalinos, arenosos al tacto, en la mucosa estomacal é intestinal, así como en otras superficies libres, constando de cristales de tirosina ó de fosfato triple que podrían ser confundidos por gránulos arsenicales, según hace constar también Aurbach. Nuestro Museo guarda bellas preparaciones de esta clase.

Entre los fenómenos locales de la pared estomacal misma y demás partes del tubo digestivo, tienen importancia especial los producidos por los venenos cáusticos. Son distintos, según se trate de efectos primarios ó secundarios, presentándose los primeros,

(1) Estos cambios de color no deben confundirse con los inofensivos que se observan muchas veces, debiéndose el verde á la bilis ó á la ingestión de verduras, el rojo y morado á las uvas, la berza, las bayas de sauco, las zanahorias, etc. En el contenido del intestino ciego y del cólon ascendente, que suele hallarse en fermentación ácida y permanece más tiempo estancado, disuélvense más intensamente las materias colorantes, teniendo por imbibición las asas intestinales y el peritoneo adyacente de color de vino ó anilina de tal modo notable, que en un caso el médico que hizo la autopsia, sospechó un envenenamiento con anilina y provocó la investigación química. — (Nota del autor).

por regla general, como necrosis de coagulacion, la llamada corrosion gris. La mucosa respectiva, sobre todo su capa epitelica, se presenta de color gris blanco-turbio, de consistencia rigida, como cocida, siendo esta alteracion un puro fenomeno de coagulacion, al que se agrega, en los venenos causticos (que, como el ácido sulfúrico, son muy higroscópicos) el efecto de esta propiedad, produciendo cierta fragilidad, sobre todo de las capas epitelicas, que son las primeramente atacadas, mientras que, en otros casos, se nota un aumento de consistencia, que da al tejido un aspecto coriáceo. La intensidad del cuadro de cauterizacion depende de la naturaleza y de la concentracion de la sustancia caustica. Sabido es que unos ácidos cauterizan ó coagulan la albúmina mucho más intensamente que otros, siendo entre los minerales los más enérgicos el sulfúrico, el clorhídrico y el nítrico; pero tambien entre los ácidos orgánicos hay algunos dotados de un poder caustico grande, como el oxálico, y especialmente el fénico, que produce escaras blancas y resistentes. Asimismo cauterizan fuertemente el sublimado y el cloruro de zinc, mientras que el acetato de plomo, el alcohol y el ácido arsenioso, obran mucho más débilmente. La intensidad de la cauterizacion primaria dista mucho de ser proporcional á la concentracion en todos los venenos corrosivos, pues lo es tan sólo en aquellos que no disuelven la albúmina precipitada en un exceso del medio precipitante; en los otros que disuelven los precipitados, la coloracion gris-blanca puede resultar más débil con gran concentracion de la sustancia que cuando obra diluida, pudiendo resultar hasta una clarificacion del tejido.

De una manera muy clara se ve esto con el ácido sulfúrico, si se echan unas gotas del ácido concentrado sobre una mucosa; el punto tocado se presenta claro y transparente, como sucede por la accion de las legías causticas, y solamente en los bordes, donde el ácido se diluye con el agua del tejido, se observa una cauterizacion gris-blanca; pero si se vierte agua sobre el punto tocado, se obtiene inmediatamente el cuadro típico de la cauterizacion, precipitándose otra vez, por la adiccion del agua, los cuerpos albuminoides disueltos por el ácido sulfúrico concentrado.

Los venenos causticos que no coagulan los cuerpos albuminoides, sino, al contrario, los disuelven, es decir, los álcalis causticos (legía de potasa ó sosa, el amoníaco) naturalmente no pueden producir, como efecto primario, la necrosis coagulativa ó la cauterizacion gris y consistencia como hervida, sino sólo una imbibicion con

aumento de transparencia del tejido que han tocado, pudiendo, en cambio, los tejidos mortificados de esta manera, enturbiarse ulteriormente y ofrecer así tambien el cuadro de la corrosion gris, cuando los cuerpos albuminoides, tenidos en disolucion por el álcali, se precipitan, lo que puede hacerse por la neutralizacion ó acidulacion.

Los fenómenos secundarios que se presentan dentro y al lado de los puntos cauterizados dependen, en parte, del contacto continuo del líquido caustico, en parte, de la reaccion inflamatoria. Se comprende que lo primero se ha de manifestar, sobre todo, en el estómago.

El contacto prolongado del líquido corrosivo con una parte determinada de la mucosa, tambien influye (prescindiendo de los efectos secundarios de que hablaremos luego) en la intensidad del cuadro de la cauterizacion primaria, ante todo en la profundidad de la misma. En los puntos sobre los cuales, como en los órganos digestivos, el veneno se desliza rápidamente, la cauterizacion ha de ser más superficial que en aquellos en que el veneno permanece algun tiempo, porque, en este caso, el líquido caustico se infiltra en las capas profundas del tejido. En los venenos causticos que precipitan solamente los cuerpos albuminosos, la intensidad de la corrosion gris aumenta naturalmente con la persistencia de la accion de la sustancia hasta que se agote el poder caustico de la misma; en aquellos que en exceso vuelven á disolver la albúmina precipitada, la accion prolongada puede producir una aclaracion más ó menos grande y hasta la transparencia del tejido, lo que parece sucede con relativa frecuencia en el envenenamiento con el ácido oxálico.

Ulteriormente puede resultar, por el exceso de líquido caustico, una disgregacion de la escara formada, sobre todo cuando se trata del ácido sulfúrico, el cual, segun ha hecho constar muy acertadamente A. Lesser, obra menos por descomposicion de los elementos del tejido que pueden descubrirse todavía en las escaras, que por disolucion de la sustancia conjuntiva, empleándose esta propiedad del ácido sulfúrico concentrado, como se sabe, en los estudios microscópicos para el aislamiento de las células córneas y de las fibras musculares lisas. Esta disgregacion, por sí sola, puede producir la perforacion completa de la pared estomacal; pero en otros casos la causa de la rápida disgregacion de las diferentes capas del tejido cauterizado, es la fragilidad de la pared estomacal, debida á la sustraccion de agua, que puede alcanzar un grado muy