

De la angina de pecho.

É inyectaréis una jeringa de esta solución. Por el empleo de la trinitrina obtendréis excelentes resultados en las afecciones aórticas que se complican con anemia cerebral; pero donde este medicamento, como el nitrito de amilo, da un resultado superior es en el tratamiento de los fenómenos dolorosos que tan frecuentemente acompañan á las afecciones aórticas, y que se describe con el nombre genérico de angina de pecho, y permitidme, puesto que toco este asunto, deciros breves palabras del tratamiento de estas anginas.

De las anginas verdaderas o falsas.

Se ha confundido con el nombre de angina de pecho la mayor parte de los fenómenos dolorosos que se producen por parte del corazón; nuestro colega Huchard, que ha estudiado con tanta detención las anginas de pecho, ha establecido, bajo el doble punto de vista del pronóstico y de la terapéutica, una distinción fundamental entre las *anginas verdaderas* y las *pseudoanginas* (1).

La angina verdadera es la enfermedad descrita por Rougnon y Heberden, lo que ha hecho se llame enfermedad de Rougnon-Heberden. Esta afección determina casi fatalmente la muerte, y está caracterizada anatómicamente por la obliteración de la arteria coronaria y la isquemia cardíaca que de ello resulta (Herard, Huchard, Potain, See).

(1) Huchard ha dado un excelente resumen de las diversas opiniones emitidas para explicar la angina de pecho. He aquí este cuadro:

- I. TEORÍAS ARTERIALES.
- 1.º Osificación de las arterias coronarias (*Jenner, 1799; Parry, Kreysig, Burns, Franck, Oyle, Dance*).
 - 2.º Lesiones del corazón y de los grandes vasos (*Hamilton, Stokes, Hodgson*).
 - 3.º Lesiones de la aorta que pueden interesar los plexos cardíacos (*Gintrao, 1835; Corrigan, 1838*).
 - a. Por embolia de las coronarias (*Virchow, Cohnheim, Quain*).
 - 4.º Isquemia cardíaca.
 - b. Por estrechez de las arterias coronarias (*Kreysig, Potain, See, Balfour, Ch. Liegeois*).
 - c. Por espasmo de las arterias coronarias (*Kreysig, See*).

Las pseudoanginas pueden también resultar de diversas causas (neuralgia, dilatación del corazón, etcétera), ó bien también de una isquemia, pero isquemia pasajera y que resulta de un trastorno vasomotor acaecido en la circulación del músculo cardíaco; de tal suerte que ciertas afecciones nerviosas,

II. TEORÍAS NERVIOSAS.

- 1.º Teorías de la neuralgia.
 - a. Neuralgia del décimo par (*Fothergill*). Pneumogastralgia (*Teulier*). Hiperestesia del nervio vago (*Romberg, Jaccoud*).
 - b. Neuralgia de los plexos cardíacos y pulmonar (*Desportes, 1811*).
 - c. Neuralgia de los nervios cardíacos consecutiva á la irritación de los vasos ateromatosos (*Everard Home, Lussana*).
 - d. Neuralgia de los nervios cardíacos consecutiva á la distensión de las venas coronarias (*Friedreich*).
 - e. Neuralgia de los nervios pulmonares (*Jurine, Bell, 1815*).
 - f. Neuralgia pulmonar y neuralgia cardíaca (*Laënnec*).
 - g. Neuralgia braquio-torácica (*Piorry*).
 - h. Neurosis del plexo cardíaco y del pneumo gástrico (*Bouchut, Axenfeld, Parrot, Bucquoy, Bamberger*).
 - i. Cuatro clases de anginas según el estado de excitación ó de parálisis de los filetes del simpático ó del vago (*Eulenburg*).
- 2.º Neuritis cardíaca (*Lancereaux, Loupias, Peter*).
 - a. Neuralgia braquial é intercostal con congestión de las visceras y del corazón (*Cohen*).
- 3.º Teorías vasomotrices.
 - b. Angina de pecho por contracción de los vasos periféricos (*Landois, Nothnagel, Eichwald, Lauder-Brunton, Renzi, Cordes*).
- 4.º Anginas de pecho reflejas (*Ullersperger, Thurn*).
- 5.º Anginas de pecho de origen central (*Romberg, Anstie, Richter, Allen-Sturge*). Manifestación epiléptica (*Trousseau*).

III. TEORÍAS MIOCARDÍACAS.

- 1.º La angina de pecho es un espasmo del corazón (*Heberden, 1868; Macbride, Hamilton, Baumes, Latham, Lente*).
 - 2.º La angina de pecho es una parálisis incompleta del corazón (*Parry, Eichwald, Jahn*); una parálisis incompleta de los músculos del corazón y un espasmo periódico de los vasos pulmonares ó (*Scheffer*).
 - 3.º Angina de pecho debida á la dilatación ó la degeneración grasosa del corazón (*Stokes, Quain, etc*); á la sobrecarga grasosa del corazón (*Black, Wall*).
- IV. TEORÍAS DIATÉSICAS.
- 1.º Manifestación de la gota sobre el corazón (*Elsner, 1770; Barthez, Schmidt, Stæller, Bergius*); de la gota sobre el diafragma (*Stephen, Butter, Darwin*); de la gota sobre el estómago con síntomas cardíacos simpáticos (*Macquoen*).
 - 2.º Manifestación del reumatismo (*Schmidt, Viguiet*).

ciertos trastornos abdominales, ciertos envenenamientos en particular, pueden ser el punto de partida de este trastorno vasomotor.

Que sea determinada por una alteración directa del vaso ó bien por un acto reflejo, esta isquemia cardíaca no deja por eso de ser tributaria de un tratamiento que tiene por base especial los venenos vasodilatadores, á cuya cabeza debemos colocar la trinitrina, el nitrito de amilo y la morfina. Así, pues, en todo enfermo que presente estos fenómenos anginosos deberéis ordenar la trinitrina con las inyecciones de morfina. Si estas últimas son preferibles en el momento del acceso, cuya explosión ó intensidad impiden, presentan el serio inconveniente de transformar los anginosos en morfiomaniacos; de modo que, aun reconociendo la utilidad de estas inyecciones, creo que la trinitrina está mejor indicada, y por mi parte he obtenido con ella maravillosos resultados.

Pero hay también otros medios que se han aconsejado en estos casos, acerca de los cuales deseo decir breves palabras. Empecemos por la electricidad.

Huchard divide las anginas de pecho en dos grandes grupos: las anginas de pecho verdaderas y las pseudoanginas.

La angina de pecho, á la que da el nombre de enfermedad de Rougnon-Heberden, es de la que se muere al segundo ó tercer día; es siempre efecto, para él, de una isquemia cardíaca debida á la alteración de las arterias coronarias.

Las pseudoanginas de pecho son mucho más numerosas; pueden resultar de las cuatro causas siguientes:

1.^a Anginas de pecho nerviosas son las que se observan en el histerismo, la neuralgia, la hipocondría, la enfermedad de Graves y la epilepsia.

2.^a Anginas de pecho reflejas, que se observan sobre todo en las afecciones gastro-intestinales.

3.^a Anginas de pecho diatésicas, que se han observado en la gota, la diabetes y la sífilis.

4.^a Anginas de pecho tóxicas, producidas por el tabaco, el té, el café y el alcohol (a).

(a) Henri Huchard, *Des angines de poitrine* (*Revue de médecine*, 1883).

La aplicación de la electricidad á la cura de las afecciones cardíacas es de fecha reciente. Durozier (1) ha creído que con la electricidad era posible favorecer las contracciones del corazón, y que así como se ven producir movimientos musculares enérgicos bajo la influencia de las corrientes interrumpidas, igualmente se podrá esperar que la aplicación de estas corrientes, hecha en la región precordial, determinará contracciones del músculo cardíaco y combatirá la asistolia. Los resultados no han confirmado esta manera de ver, y se está todavía en el caso de pre-

De la
electricidad.

(1) He aquí una nota del autor, que copiamos del tratado de Onimus y Legros:

«Creo, dice el doctor Durozier, que se puede electrizar al corazón como á cualquier otro músculo; pero el corazón no se deja influir de la misma manera que los músculos de la vida animal. Coloco una de las armaduras en la punta, y la otra en el sitio en que se separan los dos pulmones para dejar sitio al corazón. En cierto número de casos observo producirse un efecto. Se me dirá que es una acción refleja. Si obro sobre un músculo profundo, ¿por qué no he de obrar sobre el corazón?»

«He observado á una mujer de veintisiete años, afecta primero de aturdimientos, de dos síncope, después de parálisis y de enajenación pasajera. Cuando yo la examiné, el primer chasquido no se oía por debajo del esternón, y no pude producir ningún soplo por la compresión de la crural. Practicada la electrización como la he indicado, se produjo el primer chasquido y el soplo por un tiempo tanto más largo cuanto más avanzábamos en el número de sesiones.

«Esta mujer presentaba, según nosotros, un caso de degeneración grasosa del corazón.

»En otro caso, por el contrario, la electrización hacía el pulso más filiforme que lo que estaba; era preciso interrumpir la experiencia; el corazón estaba como tetanizado. Aquí la corriente más débil producía accidentes. En el primer caso era necesario emplear las más fuertes corrientes del aparato de Legendre.

»En un tercer caso, en que notábamos una sofocación considerable, irregularidades numerosas, debilidad de los latidos del corazón y anemia de los chasquidos, la electrización disminuía el volumen del corazón de una manera muy manifiesta, y permitía producir por la compresión un soplo en la crural derecha y un doble soplo intermitente en la crural izquierda.

»La electrización del corazón, como la hemos practicado, no presenta ningún peligro, no puede matar, como podría hacerlo la electrización del pneumogástrico, practicada en la faringe; puede trastornar el corazón, pero el pulso nos hace ver el peligro y nos detiene.

»La electrización puede ser útil en el síncope, en la congestión de las cavidades cardíacas, en la asistolia, en fin, en la degeneración grasosa del corazón.»

guntarse si la aplicación en la pared torácica de corrientes interrumpidas y de una gran intensidad tiene una acción real y eficaz sobre el músculo cardíaco.

Pero si la acción de la electricidad sobre el corazón no ha producido todos los efectos deseables, ha dado, en el tratamiento de la angina de pecho, ciertos resultados.

Duchenne (de Boulogne) es el primero que ha tratado la angina de pecho por el empleo de corrientes intermitentes (1). Se servía de un pincel metálico, en relación con la máquina eléctrica que lleva

Corrientes
intermitentes.

(1) El primer caso relatado por Duchenne (de Boulogne) se remonta á 1853. El enfermo era un hombre de cincuenta años, zurrador; afecto de angina de pecho desde hacia seis meses, los accesos eran frecuentes, y el mismo enfermo podía producirlos á voluntad haciendo un movimiento brusco ó subiendo una escalera. Una vez provocado un acceso anginoso, Duchenne aplicaba sobre el mamelón la extremidad de dos hilos metálicos excitadores que comunicaban con los conductores de un aparato de inducción graduado al máximo y marchando con intermitencias rápidas. En el momento en que se produjo la excitación del mamelón sintió el enfermo un dolor atroz, pero instantáneo; instantáneamente también desapareció el dolor de la angina, así como el infarto y los hormigueos del miembro superior derecho que la acompañaban.

Esta electrización se repitió en diversas épocas, y después de cada sesión el enfermo experimentaba mayor dificultad para reproducir su acceso. Después de quince días el enfermo curó y volvió á dedicarse á su oficio de zurrador.

En la misma época casi, Arán obtuvo también un buen resultado

en una señora de treinta y dos años, afecta desde hacia dos años de angina de pecho.

A propósito de las aplicaciones de la electricidad al corazón, recordaremos una comunicación hecha por Onimus á la Sociedad de Biología en enero de 1875. Ha hecho constar, que cuando se colocan los reóforos de una máquina de inducción sobre los ventrículos del corazón, en un perro ó en un gato, se detienen los movimientos de contracción del órgano instantáneamente y de una manera definitiva. El resultado, por lo demás, no está completamente en relación con la intensidad de la corriente, sino que depende del número de interrupciones. En efecto, un aparato eléctrico, no dando más que una sola interrupción por segundo, cualquiera que sea la fuerza de la corriente, no detiene al corazón, aunque se coloquen los reóforos directamente sobre los ventrículos. Con este aparato no se detiene al corazón sino electrizando los nervios vagos. De aquí el precepto de no servirse, para electrizar el corazón, de las máquinas eléctricas ordinarias, que dan por lo menos 15 interrupciones por segundo, sino de aparatos modificados que dan 1, 2, 3 ó 4 interrup-

su nombre, le paseaba al rededor del mamelón, y en ciertos casos obtuvo la desaparición completa de los accesos y curaciones verdaderas. Pero al lado de ciertos casos favorables es necesario citar otros muy desventajosos. Bajo la influencia de las corrientes se ve, en efecto, no desaparecer, sino producirse violentos ataques de angina de pecho, que es lo que ha hecho abandonar á Duchenne, en los últimos tiempos de su vida, el empleo de este método de tratamiento.

Un día, en efecto, un enfermo se presentó en su gabinete de consulta, y reclamó contra la angina de pecho la aplicación de las corrientes eléctricas; Duchenne empezó con prudencia á aplicar los electrodos, y casi instantáneamente el enfermo fué acometido de un violento ataque de angina, y con gran trabajo se le pudo volver á la vida. El doctor Crisaphis, que me ha suministrado este caso y que ayudaba á Duchenne en tal circunstancia, me ha dicho que el operador se impresionó de tal modo con este accidente que se prometió formalmente no recurrir más á este método de tratamiento.

Pero si las corrientes interrumpidas son peligrosas, no sucede lo mismo con las corrientes continuas. Fliess (a) ha propuesto ya para la cura de las afecciones cardíacas la aplicación de corrientes conti-

Corrientes
continuas.

ciones por segundo; así se evitará tantánea de las contracciones ritmicas del corazón (b). el peligro ya indicado por Vulpian y otros fisiólogos: la detención ins-

(a) Fliess, *Berliner klinische Wochenschrift*, 1865, núm. 26.

(b) Duchenne (de Boulogne), *Bull. de Thérap.*, 1853.—*De l'électrisation localisée*, tercera edición, París, 1872, pág. 813.—Fliess, *Berl. klin. Woch.*, 1856.—Becquerel y Boulet, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, febrero de 1869.—Van Holsbeck, citado por Nivelet (de Commercy), *De l'électrisation généralisée*, 1869, pág. 64.—Solles, *Emploi de l'électricité dans l'angine de poitrine (Mém. et Bull. de la Soc. méd. de Bordeaux, 1869)*.—A.-D. Rockwell y G.-M. Beard, *Electrisation in the treatment of ang. pectoris (Med. and Surg. Rep., Filadelfia, 1869, t. XX, pág. 401-403)*.

nuas descendentes sobre el pneumogástrico; se han indicado además desde hace mucho tiempo las ventajas que se pueden obtener de las aplicaciones de estas corrientes continuas al tratamiento de las neuralgias, y os citaré con este motivo las observaciones de Niemeyer, Benedikt, Dally, Onimus, Bouchod, Lewandowski, y últimamente el trabajo del doctor Ouspenski (de San Petersburgo) y de Huchard (a). Lo que veremos perfectamente cuando os exponga el tratamiento de las neuralgias (b).

Sobre estos dos hechos se ha basado el empleo de estas corrientes para la curación de las anginas de pecho. Hubener, Cordes, Fluebuch, y más recientemente Armaingaud (c), citaron ya varios casos de esta afección curados con este procedimiento, y yo he visto en un caso interesante de angina, con insuficiencia aórtica, los excelentes resultados que se pueden obtener con estas corrientes continuas.

En el enfermo de que os hablo los ataques se producían de esta manera: la mano era invadida primeramente, después el brazo, después la espalda, y desde este punto el dolor descendía rápidamente al corazón y determinaba todos los síntomas característicos de la angina. Para detener la marcha del dolor, habíamos ideado Peter y yo, que asistíamos á este enfermo, aplicar las corrientes continuas, y he aquí cómo hemos procedido:

El aparato empleado fué una pila de Gaiffe, aparato que os recomendaré mucho y que se compone de 2, 4 ó 6 elementos, con brújula para observar el

(a) Huchard, *Angines de poitrine cardiaque et pulmonaire. Remarques sur des synergies morbides du pneumogastrique.*

(b) Véase tomo III, *Tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso. Lección sobre las neuralgias.*

(c) Hubener, *Deutsch. Arch. f. Klin. Med.*, XII, 5.—Cordes, *Deutsche Arch.*, VIII, 1.—Fluebuch, *Deutsch. Arch.*, 1873.—Armaingaud, *Note sur l'angine de poitrine*. Bordeaux, 1877, pág. 20.

paso de la corriente; los hilos comunican con dos placas de estaño muy maleable, recubiertos con piel de gamuza, mantenida húmeda para impedir la acción destructiva que producirían las corrientes sobre la piel. Nos servimos de corrientes descendentes, y poniendo el polo positivo en la parte superior del miembro y el polo negativo en la parte inferior, hacíamos así, á lo largo del brazo, una serie de aplicaciones consistentes en colocar los dos polos sobre el antebrazo, el brazo y la espalda, aplicaciones que renovamos así cada vez que el enfermo sentía los dolores prodrómicos del ataque. Por este medio detuvimos la marcha invasora de la neuralgia, y cada vez que el enfermo recurrió á este medio vió, por una aplicación de corriente de una media hora, abortar en su principio el verdadero ataque anginoso.

Un hecho curioso y que había llamado la atención al paciente fué que, cuando aplicábamos la corriente continua al rededor de la espalda, cortábamos, por decirlo así, la neuralgia braquial en su marcha ascendente, formando una especie de barrera que se oponía al desarrollo de los accesos en el corazón y en el pecho. Podéis repetir este medio de tratamiento, que no presenta peligro y da algunas veces felices resultados.

Además de estos accesos de angina observaréis en los enfermos atacados de afecciones aórticas, como ha demostrado Peter, puntos dolorosos en el origen de la aorta. Estos puntos dolorosos serán para el médico de la Piedad una prueba de la neuritis que acompaña casi siempre al desarrollo exagerado de la aorta; es importante combatirlos, y conseguiréis este resultado con los revulsivos, ora vejigatorios á menudo repetidos, ora cauterios, ya con botones de fuego. Este último medio me parece preferible; es poco doloroso y permite hacer una revulsión más energética sin provocar una supuración molesta para el en-

De los
revulsivos.

fermo. Y téngase entendido que los botones de fuego se aplicarán con el termocauterio de Paquelin, y lo haréis todo lo superficialmente posible sobre la región del corazón y de la aorta.

Tales son los diferentes medios de que puede usar el médico en la terapéutica de las afecciones aórticas acompañadas ó no de accesos anginosos.

isneas
cardíacas.

Hasta ahora no nos hemos ocupado nada más que de los trastornos resultantes, ya de la anemia cerebral, ya de los fenómenos dolorosos que acompañan con tanta frecuencia á la insuficiencia aórtica; para completar este asunto me resta hablaros de los medios terapéuticos que podéis emplear para combatir la disnea de forma intermitente, verdadero asma que es un frecuente compañero de las afecciones aórticas. Uno de los mejores medicamentos en estos casos es el bromuro de potasio, este excelente tónico del corazón que, obrando sobre el bulbo, disminuye su irritabilidad y combate así eficazmente los fenómenos disneicos y anginosos. Os he indicado ya la manera de administrar ese medicamento, y no insistiré más sobre ello. Podéis también, para combatir este asma, asociar la ciculina al bromuro de potasio.

De la ciculina.

La ciculina, ó conina, ó conicina, es, como sabéis, señores, el alcaloide de la gran cicuta, del *cónium maculatum* (1); á pesar de los numerosos estudios que

(1) *Cicuta*.—Varias plantas de la familia de las umbelíferas llevan este nombre. La pequeña cicuta, *athusa cynapium*, L. (ethusa, cicuta de los jardines, falso perejil, apio de los perros), umbelíferas seselíneas; la cicuta virosa, *cicuta virosa*, L. (cicuta de agua, cicuta acuática), umbelíferas-amíneas, y la gran cicuta, que es la única que debe ocuparnos aquí.

Gran cicuta, *cónium maculatum*, L. (cicuta común, cicuta manchada,

cicuta oficial), umbelíferas-esmirneas (pentandria digina, L.). Yerba bisanual, de tallo alto, de 80 centímetros á 1 y 2 metros, derecho, cilíndrico y hueco, espeso, glabre, ligeramente estriado, de un verde claro con algunas manchas rojizas en la base. Hojas alternas, grandes (algunas pueden llegar á tener 30 centímetros), de un verde oscuro, envainantes en la base, tienen un olor especial (olor de ratón). Flores en umbela terminales, blancas, pe-

se han hecho de este cuerpo, no conocemos aún de una manera completa su acción fisiológica, y esto resulta, no de la inexperiencia de los experimentados, sino de las impurezas que presenta este alcaloide; en efecto, hasta después de los trabajos de Mou-

queñas; involucro con cuatro ó cinco foliolos; cáliz corto, quinquelobulado; cinco pétalos desiguales, cinco estambres alternos con los pétalos; ovario simple. Fruto largo ovoideo, un poco deprimido lateralmente, formado de dos achenas de lados salientes, ondulados, acanalados. La raíz es gruesa, blanca, perpendicular, poco ramificada.

Partes empleadas: las hojas y los frutos. Las hojas secas no contienen á menudo conina (Geiger, Pereira, Halley); los frutos, para que sean activos, deben recogerse antes de la maduración en una planta de dos años.

Composición.—Aceite volátil, resina, materia colorante, albúmina, leño, sales y ciculina ó conicina; por la destilación de las flores frescas, Wertheim ha extraído un principio cristalizabile, la conhidrina, soluble en el agua, el éter y el alcohol.

El principio activo de la gran cicuta, la ciculina, se extrae de todas las partes de la planta, pero en particular de los frutos; ha sido sospechada por Brandes (1826), que le ha dado el nombre de conin; separada al año siguiente por primera vez por Giesecke (1827), llamada conina por Geiger (1831), conicina por Boutron-Charlard y O. Henry (1834).

Puede obtenerse la ciculina (Hugo Schiff) haciendo actuar sobre el aldehído butirico el amoniaco alcohólico. Obtenido así el líquido, aunque tenga grandes analogías con la ciculina verdadera, no ha sido, sin embargo, experimentada bajo el punto de vista fisiológico.

La ciculina se presenta bajo el

aspecto de un líquido oleaginoso ó incoloro, más ligero que el agua, de un sabor acre, de olor viroso muy pronunciado. Se la encuentra en el comercio bajo dos aspectos diferentes: la que viene de Alemania, de Darmstadt, es blanca, ambarina; la que es de origen francés tiene una coloración roja oscura. Estas diferencias dependen de la mayor ó menor pureza de la ciculina, que debe ser incolora cuando está des- embarazada de las materias extrañas que contiene. Su densidad es igual á 0,89 á + 15 grados; hierve á 212 grados (Wurtz), 172 grados (Pelissard) y 146°,5 (Wertheim).

Para A. Petit, la conicina pura presenta las propiedades siguientes: se evapora á 170 grados, á la presión de 760 milímetros. Su densidad es 0,846 á 12 grados. Su poder polarimétrico es igual á + 11 grados cuando acaba de ser preparada, y disminuye para llegar casi constantemente á + 10°,36. Este último número corresponde á 81 grados sacarimétricos, en un tubo de 2 centímetros de longitud lleno de conicina pura.

Un centigramo de conicina pura debe dar 1,093 de clorhidrato anhidro, conteniendo 21,9 por 100 de cloro, y debe saturar exactamente 66,65 de una solución de ácido sulfúrico monohidratado conteniendo 50 gramos por litro. El éter, el aceite y la bencina no tienen acción sobre el poder rotatorio; el cloroformo lo disminuye, pero mucho menos que el alcohol, que lo disminuye á + 7°,42.

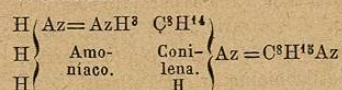
Según von Planta y Kekulé, la conicina está compuesta de dos ba-

rrut, que ha proporcionado una combinación estable de este alcaloide, el bromhidrato de cicutina, no hemos poseído una sal pura y cristalizable de cicutina.

Se colocaba, hace poco tiempo todavía, al alcaloide de la cicuta bajo el punto de vista de su acción tóxica,

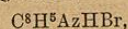
ses ternarias: la conicina $C^8H^{15}Az$ y la metilconina $C^9H^{15}Az$.

La composición atómica de la cicutina $C^8H^{15}Az$ puede hacer considerar á este alcaloide como un amoniaco en el que dos átomos de hidrógeno son reemplazados por un cuerpo hidrocarbonado, al que Wertheim (1864) ha dado el nombre de conilena C^8H^{14} .



Si se reemplaza en esta fórmula el átomo de hidrógeno por un radical alcohólico, el metilo, el etilo, etcétera, se obtiene la metilconicina y la etilconicina.

La cicutina se combina con los ácidos para formar sales: el acetato, el azotato, el sulfato, el tartrato son incristalizables; el clorhidrato cristaliza en agujas, pero es delicuescente y se altera rápidamente. El bromhidrato, al contrario, estudiado por Blythe en 1835, y recientemente de una manera mucho más completa por Mourrut, cristaliza en prismas romboidales incoloros; es estable, fijo, no delicuescente y se conserva bien al aire. Es soluble, en proporciones variables, en el agua, el alcohol y el éter. Mourrut obtiene esta sal haciendo obrar directamente el ácido bromhídrico sobre la cicutina. El bromhidrato de cicutina no tiene indicios de metilconicina; tiene, según Portes, la fórmula siguiente:



lo que corresponde en peso á 0,405 de ácido bromhídrico y 0,595 de ci-

cutina pura; de tal modo, que cuando se administra esta sal, se da más de la mitad en peso de cicutina pura.

Para A. Petit, el bromhidrato y el clorhidrato son bellas sales anhidras muy estables, aun á 120 grados, muy solubles en el agua y en el alcohol, tienen un poder rotatorio seis veces más elevado en solución alcohólica que en solución acuosa.

El mejor procedimiento para prepararlos consiste (Petit) en saturar con el ácido bromhídrico y clorhídrico la conicina pura destilada en una corriente de hidrógeno. Se emplea solamente el que pasa á una temperatura fija de 170 grados. Por evaporación lenta al baño-maría se obtienen estas sales en bellos cristales incoloros.

Acción fisiológica de la conina ó cicutina.—Esta acción, caracterizada por Gubler con el nombre de cicutismo, se manifiesta por trastornos verificados en el sistema nervioso, en particular en las funciones de los nervios motores, y por modificaciones en el líquido sanguíneo, lo que explica el que, según han visto los diferentes fisiólogos predominar tal ó cual fenómeno, hayan colocado la cicutina ó entre los paralizantes del sistema nervio-motor (G. See) ó entre los modificadores de la sangre (Casaubón, Pelvet y Martin-Damourette).

Se han igualado, bajo el punto de vista de la acción sobre el sistema nervioso, la cicutina y las sales de curare; según Bochefontaine y Tiryakián, la semejanza de acción sería debida á una materia resinoide

al lado de estas combinaciones metílicas tan curiosas (methyle-brúcium, methyle-mórphium, etc.), estudiadas por Brown y Fraser y que constituyen una serie de venenos que tienen propiedades idénticas á las del curare; según los últimos estudios de Bochefontaine y Tiryakián, no es á la cicutina, sino más bien á una materia resinoide que contiene,

que Mourrut ha podido separar de la conina, y que posee, como el curare, la propiedad de impedir á los nervios motores obrar sobre los músculos, como lo ha demostrado Vulpián. Según Jolyet, Cahours y Pelissard, el curare y la cicutina no obran igualmente sobre el pneumogástrico: así, en un perro curarizado, la integridad ó la sensibilidad del pneumogástrico (Vulpián) permanece intacta, mientras que en un perro envenenado con la cicutina se encuentra afecto; el pneumogástrico no conserva su conductibilidad, y las excitaciones eléctricas no determinan ya la detención del corazón. Esta diferencia entre la cicutina y el curare es todavía más marcada cuando se sirve uno de otros compuestos extraídos de la cicutina.

Los primeros efectos que produce la absorción de la cicutina son: una pesadez general, sensación de vértigo, dificultad para el trabajo intelectual y disminución considerable del poder muscular; la marcha se hace incierta, vacilante, imposible; los movimientos espontáneos están abolidos. Al mismo tiempo hay trastornos oculares, pesadez en los ojos, dilatación de las pupilas é imposibilidad de mantener abiertos los párpados. A pequeñas dosis la inteligencia permanece intacta, y el sujeto vuelve con rapidez en sí.

La parálisis determinada por la cicutina puede algunas veces ir precedida de fenómenos convulsivos, y esto depende de dos causas: de la

dosis administrada y de la pureza del producto. Así, en un animal, cuando la dosis es considerable, y dada de una vez, el animal es por decirlo así fulminado, y los fenómenos paralíticos se producen inmediatamente sin convulsiones. Estas convulsiones, por lo demás, son raras si la cicutina es pura; frecuentes, por el contrario, si la conina contiene metilconicina, según Fraser, y etilconicina, según Pelissard.

La sensibilidad se encuentra también afectada en el cicutismo, pero de una manera lenta y progresiva. Algunas observaciones permiten admitir que las aplicaciones locales de la sustancia determinan la pérdida de la sensibilidad (Pelissard, Gubler).

La acción sobre la circulación es poco manifiesta. Según Casaubón, Pelvet y Martin-Damourette, la cicutina obrará sobre la sangre perturbando la organización y el funcionamiento de los hematies.

El bromhidrato de cicutina determina casi los mismos síntomas en el hombre, y los efectos fisiológicos se dejan sentir á la dosis de 15 centigramos.

En los animales, si á un perro de 7 á 8 kilogramos se administra por la vía estomacal 0,05 de cicutina, se observa un poco de soñolencia; con 0,10, parálisis del cuarto posterior; con 0,40, la parálisis se generaliza; pero al cabo de cuatro horas estos fenómenos desaparecen y el animal vuelve á la vida; con 0,50, administrados de una vez, parálisis

á la que se debe esta propiedad especial paralizante de los nervios motores. La cicutina en estado puro obrará, sin embargo, de una manera electiva sobre el centro respiratorio bulbar.

generalizada, y muerte, sin que se produzcan convulsiones muy manifestadas (a).

La cicuta ha sido preconizada para el tratamiento de una serie de enfermedades: cáncer y tumores malignos (Stoerck, Devay), tumo-

res linfáticos, escrófula (Baudelocque, M. Simón, Laboulbène), úlceras atónicas (Bayle), afecciones venéreas (Zeller), excitaciones genésicas (Areteo), tisis pulmonar (Quarin), afecciones del corazón (Paroda, Battini), peritonitis crónica

(a) Orfila, *Traité de méd. légale*, tomo III, pág. 430. París, 1833; *Ann. d'hyg. publique et de méd. lég.*, tomo XLVI, pág. 224.—Christison, *Treatise in Prisons*, 1836, tercera edición, pág. 776.—Poehlman, *Physiologische Toxicologische Untersuchungen über das Conin*. Erlangen, 1838.—Nega (D. Julius), *Das Conin als Arzneimittel*, *Gunsb. Inscr.*, tomo I, in *Schmitt's Jahrbucher*, tomo LXVI, pág. 164, 1859.—Wertheim, *Pharmacologische Studien über Alcaloide* (*Canstatt's Jahresbericht*, tomo V, pág. 82, 1852).—Albers (J. y D.), *Wirkung des Conins auf das Herz und physiologische Wirkung des Conin* (*Deutsche Klin.*, tomo XXXIV, 1853).—Murawjew, *Praktische Bemerkungen über Gebrauch des Conins* (*Med. Zeitung Russlands*, número 17, 1855); *Canstatt's Jahrbuch.*, núm. 125.—Schroff, *Ueber Conin maculatum* (*Med. das darauers darstellte Canstatt's*, 1856, págs. 30 á 329).—Koelliker, *Physiologische Untersuchungen über die Wirkung einer Giften* (*Virchow's Archiv für Path.*, 235).—Praag, *Ueber Conin* (*Canstatt's Jahresbericht*, tomo V, pág. 315).—Claude Bernard, *Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses*.—Lemaitre, *Du mode d'action physiologique des alcaloïdes* (Tesis del doctorado, pág. 27, 1865).—Guitmann, *Untersuchungen über die Wirkung des Conins* (*Berliner klin. Wochenschrift*, números 5 y 8, 1866).—Roussel (Edmond), *De la graine de ciguë et de quelques unes de ses préparations* (Tesis del doctorado, 29 de julio, 1868).—Casaubon, *De la conicine* (Tesis del doctorado, 1868).—André Cahours, Pelissart y Jolet, *Sur l'action physiologique de l'éthylconine et de l'iodure de diéthylconine comparée à celle de la conine* (*Société de Thérapeutique*, sesión del 19 de febrero de 1869; *Comptes rendus*, 1868-1869, pág. 80).—Pelissart, *Des effets physiologiques de la conine, de l'éthylconine et de l'iodure de diéthylconine* (Tesis del doctorado, 17 de marzo, 1869).—Martin-Damourette y Pelvet, *Etude de physiologie expérimentale sur la ciguë et son alcaloïde* (*Société de Thérapeutique*, 16 de junio, 1869; *Bulletin y Mémoires*, 1870, pág. 104).—Kennedy (Henry), *Sur l'emploi de la ciguë en thérapeutique* (*The Dublin Journal of Med. Sc.*, junio, 1873).—Gubler, *Commentaires thérap.*, segunda edición, 1874, pág. 783.—Brandes, *Philosophical Magazine* (*Archives pharm.*, vol. XX, 1817).—Giesecke, *Journ. de pharm.*, vol. XIII, pág. 366; *Arch. de pharm.*, véase Brandes, vol. XX, pág. 97, 1825.—Geiger, *Magazin für Pharm.*, tomo XXX, págs. 72 y 159, y tomos XXXV y XXXVI, 1834.—Boutron-Charlard y O. Henry, *Ann. de chim. et de phys.*, tomo LXI, pág. 337, 1834.—Ortigosa, *Ann. de chim. et de*

Nunca insistiré demasiado sobre el hecho precedente: él os demostrará, señores, el por qué la cicutina no ha tomado derecho de posesión en la práctica común; él os explicará también la causa de los resultados contradictorios obtenidos por los terapeutas y fisiólogos; finalmente, os hará ver las dificultades de la terapéutica experimental, que resultan, no solamente del medio experimental, sino también de la pureza y de la fijeza del cuerpo químico empleado.

(Trousseau), epilepsia (Sauvage), neuralgias (Fothergill), enfermedades de la piel (Wier), sarna (Giovanni Pellegrini), helmintos (Matteucci), etc. Especialmente contra los fenómenos convulsivos, y en

particular contra los síntomas reflejos que tienen por punto de partida el pneumogástrico, la cicuta y sus sales parecen dar buenos resultados (a).

pharm., tomo LXII, pág. 113, 1834.—Blyth, *Ann. de chim. et de pharm.*, tomo LXX, pág. 73, 1835.—Gerhardt, *Comptes rendus des travaux de chimie*, pág. 373, 1849; y *Traité de chim. org.*, tomo IV, pág. 1, 1856.—Wertheim, *Journ. für prakt. Chem.*, tomo LXXXVI, pág. 263, 1862, y tomo XC, pág. 264, 1864.—Kekulé y Planta, *Compte rend. méd. de chim.*, tomo LXXXIX, pág. 130, 1852, y *Ann. de chim. et phys.*, tomo XLI, pág. 182.—Wurtz, *Traité de chimie élémentaire*, pág. 653, 1865, y *Dictionnaire de chimie*, art. CONIGINE, 1870.—Hugo Schiff, *Bull. de Thérap.*, tomo LXXXI, pág. 356, 1871.—Mourrut, *Bull. de Thérap.*, tomo XC, pág. 446, mayo de 1876.

(a) Stoerck, *Libellus quo demonstratur cicutam*, etc., 1760-1761.—Baudelocque, *Bull. de Thérap.*, tomo XIII, pág. 165.—Max Simon, *Bull. de Thérap.*, tomo XXVII, pág. 341.—Devay, *Bull. de Thérap.*, tomo LXII, pág. 529.—Trousseau, *Bull. de Thérap.*, tomo XXXII, pág. 517.—Parola, *Bull. de Thérap.*, tomo XLIV, pág. 84.—Bottini, *Bull. de Thérap.*, página 339.—Laboulbène, *Bull. de Thérap.*, tomo LXIII, pág. 280.—Harley, *Bull. de Thérap.*, tomo LXXX, pág. 232.—Welch, *Lancet*, 6 de marzo, 1859, y *Bull. de Thérap.*, tomo LXXVIII, pág. 333.—Fothergill, *Méd. Obs.*, tomo III, pág. 400.—Bazin, *Leçons théoriques et pratiques sur la scrofule*, segunda edición, pág. 340.—Meyer, Mauthner, Murawjew, *Canstatt's Jahresh.*, tomo II y V, págs. 136, 104 y 125.—Matteucci, *Bull. de Thérap.*, tomo XXX, pág. 70.—Schlesinger, *Bull. de méd.*, tomo LVIII, pág. 379.—Hufeland, *Traité des scrofules*, pág. 236.—Corry, *Bull. de Thérap.*, tomo LV, pág. 180.—Bayle, *Bibliothèque de Thérapeutique*.—Cazin, *Traité des plantes médicinales*, cuarta edición, 1876, pág. 304.—Dujardin-Beaumez, *Sur les propriétés physiologiques des sels de cicutine et en particulier du bromhydrate de cicutine* (*Bull. de la Soc. de Thérap.*, 1876).—A. Petit, *Société de Thérapeutique*, abril, 1877.—Bochefontaine y Tiryakian (*Acad. des sc.*, sesión de 20 de mayo, 1878).