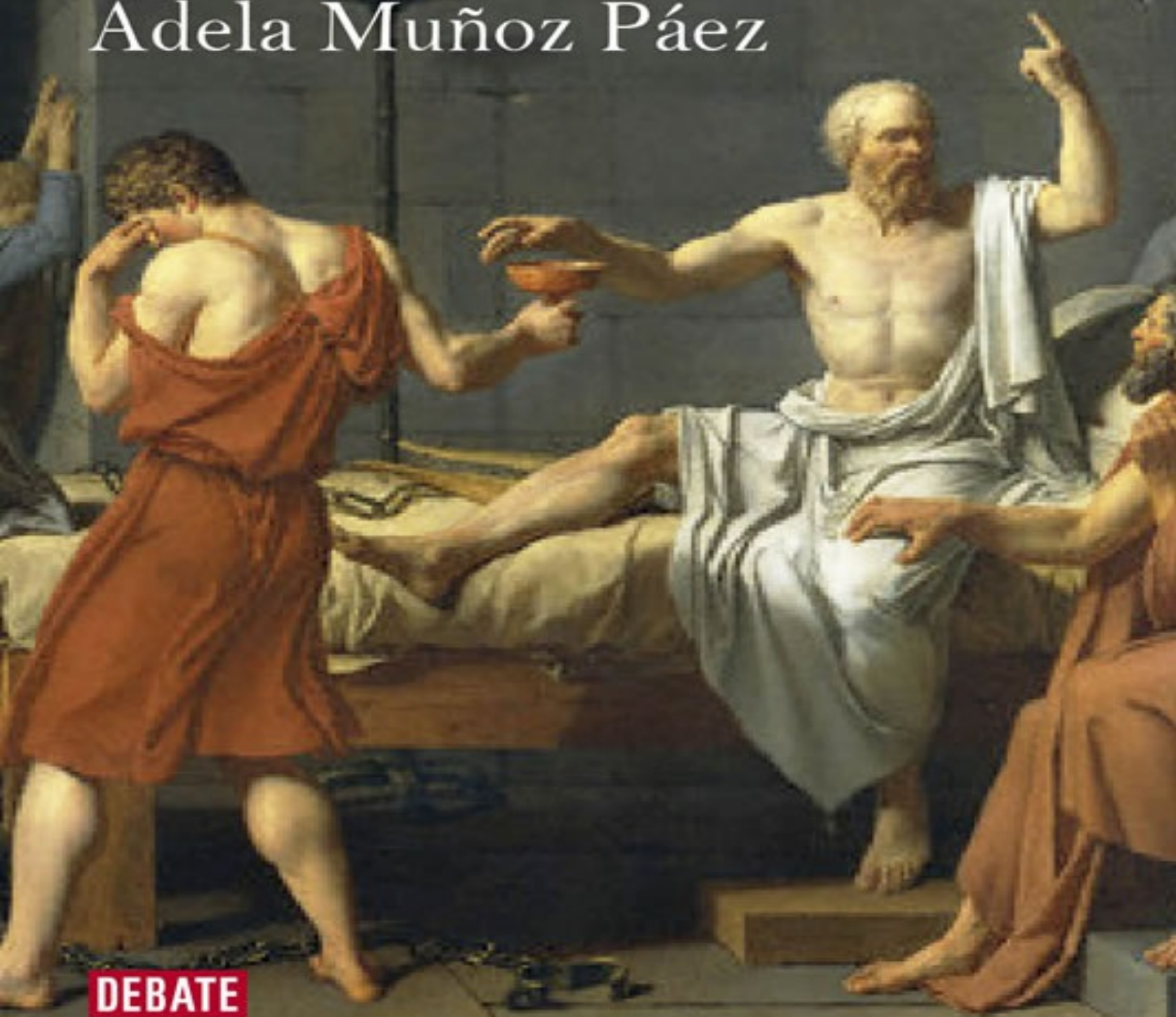


Historia del veneno

De la cicuta al polonio

Adela Muñoz Páez



DEBATE

Historia del veneno
Adela Muñoz Páez

DEBATE

www.megustaleer.com

Índice

Cubierta

Historia del veneno. De la cicuta al polonio

Prólogo

Primera parte. Hélade y Roma

1. Venenos de estado
2. El antídoto universal
3. Cleopatra, la serpiente del Nilo
4. Roma

Segunda parte. La Europa moderna

1. Los Borgia
2. La corte de los Estuardo
3. El mensajero de los dioses
4. Venenos en la corte del Rey Sol
5. Las toffanas
6. Aquelarres y vuelos de brujas

Tercera parte. El fin del milenio

1. Arsénico: el rey de los venenos
2. Amantes despechadas, criadas resentidas
3. Olor a almendras amargas
4. Talio: la rama verde
5. Polonio

Epílogo. La buena muerte

Agradecimientos

Bibliografía

Cronología

Notas

Biografía

Créditos

Acerca de Random House Mondadori

Este libro está dedicado a las Lolas, Manueles, Marías, Eulogios y a todos los alumnos con los que he aprendido tanto los últimos treinta años, y muy especialmente a mi hija Ana, mi más joven y brillante profesora.

Prólogo

La idea de escribir un libro sobre venenos surgió en los laboratorios de la Facultad de Química al comprobar la fascinación que este tipo de sustancias ejercían sobre los alumnos. No obstante, al comenzar a escribir sobre ellos encontré que las historias que rodeaban a los envenenamientos eran mucho más atractivas que los aspectos químicos o toxicológicos de los mismos. Por otro lado, al indagar en esas historias, comprobé que en muchas de ellas había aspectos que no habían sido aclarados completamente.

Hay tres periodos relevantes en la historia en lo que a envenenamientos se refiere: el mundo grecorromano, la Europa de los siglos XVI y XVII, y los siglos XX y XXI. Este libro cuenta historias que tuvieron como eje envenenamientos en esas épocas. Algunas de estas historias, como la del suicidio de Cleopatra, son muy conocidas; en cambio otras, como el uso de venenos en la corte del Rey Sol, lo son mucho menos. No obstante, todas siguen apasionando a profanos y expertos y todas esconden todavía muchos secretos.

El primer periodo abarca desde la Grecia del siglo IV a. C. hasta la Roma de Nerón. Incluye la muerte de Sócrates tras beber la copa de cicuta en la Atenas posterior a Pericles, así como la búsqueda por parte del gran Mitrídates, rey del Ponto, del antídoto universal que lo haría inmune al veneno. Cleopatra no tuvo mejor forma de escapar del primer emperador de los romanos que suicidándose, al parecer envenenada por un áspid. Unas décadas después, Agripina la Menor conquistaría el trono de Roma para su hijo Nerón envenenando al emperador Claudio.

En el segundo periodo nos encontramos con la convulsa Europa de las guerras de religión de los siglos XVI y XVII, durante los cuales el papado consolidó su poder, el imperio español alcanzó su apogeo y comenzó su ocaso a la vez que surgían los imperios francés e inglés. Es la época en la que vivieron César y Lucrecia Borgia, hijos del papa Alejandro VI, con los que llegó la leyenda de la *cantarella*. En la corte inglesa de Jacobo Estuardo, el sucesor de Isabel I, tuvo lugar un envenenamiento muy singular en el que se empleó un compuesto de mercurio, elemento que, aunque de escasa reputación como veneno, tiene en su haber muchas más víctimas que otros venenos oficiales. Pero si hubo un reino y una corte donde el veneno brilló con gran esplendor fue la Francia del siglo XVII y la corte de Luis XIV, donde una misiva envenenada estuvo a punto de matar al mismísimo Rey Sol.

El tercer periodo comienza en el siglo XX, cuando los avances en los métodos de análisis químico habían desterrado al arsénico como rey de los venenos, este elemento mostró nuevas e insospechadas caras: medicina milagrosa para curar el terrible mal francés y responsable del más

horrible envenenamiento accidental de la historia, que afecta a casi 50 millones de personas. Otro veneno ancestral que ha mostrado su cara más siniestra en el siglo XX es el cianuro, última vía de escape de los jerarcas nazis y base del terrible Zyklon B, empleado para gasear a millones de judíos. También el cianuro estuvo detrás de la muerte del monje ruso Rasputín, antesala de la Revolución rusa de 1919, y de la del matemático Alan Turing, para muchos el padre de la informática. El talio, elemento descubierto a finales del siglo XIX, ha tenido una fulgurante carrera en el siglo XX, sobre todo bajo el gobierno de Sadam Husein en Irak. Pero aún más espectacular ha sido la aparición del polonio, protagonista de la más enrevesada novela de espías del siglo XXI. Para terminar, volvemos a una pócima muy parecida a la que usó Sócrates, la empleada en la eutanasia, que proporciona «la muerte dulce» para aquellos cuya vida se ha hecho tan terrible que no merece ser vivida.

Al lector le interesarán sin duda los aspectos históricos y humanos del uso que se ha hecho del veneno, pero la autora espera que también encuentre interesantes los aspectos químicos y fisiológicos de esta arma tan sibilina y casi siempre cruel.

Primera parte

Hélade y Roma

Venenos de estado

LA COPA DE CICUTA

Al llegar el carcelero con la copa de cicuta, Sócrates le preguntó: «Amigo, tú que tienes experiencia de estas cosas, me dirás lo que debo hacer». A lo que el hombre contestó: «No tienes que hacer más que pasearte, mover las piernas; entonces te tiendes en la cama y el veneno producirá su efecto». Así diciendo, entregó la copa a Sócrates, quien la tomó con gesto amable, y sin inmutarse miró al carcelero y le dijo: «¿Crees tú que puedo hacer una libación a algún dios con el veneno?». El hombre respondió: «Preparamos, Sócrates, solo la cantidad que juzgamos necesaria». «Comprendo —repuso Sócrates—; no obstante, antes de beberlo quiero y debo rogar a los dioses que me protejan en mi viaje al otro mundo.» Y tomando la copa, sin vacilar, bebió el veneno.

Hasta entonces, los discípulos que rodeaban a Sócrates habían podido contenerse sin manifestar su dolor, pero cuando el maestro hubo tragado el último sorbo de veneno, empezaron a llorar y gemir, y hasta uno de ellos, llamado Apolodoro, se deshizo en llanto, escapándosele un gran grito. Tan solo Sócrates se mantenía en calma. «¡Qué extraños ruidos hacéis! —les dijo—; he mandado que las mujeres se marcharan para que no nos molestaran con su llanto, porque yo creo que un hombre debe morir en paz. ¡Estad tranquilos y tened paciencia!»

Cuando los discípulos oyeron esto, se avergonzaron y reprimieron sus lágrimas. Sócrates continuó paseándose hasta que sus piernas no pudieron sostenerle; entonces se tendió sobre el lecho. El carcelero le tocó los pies, preguntándole si lo notaba, y él contestó que no. Después le palpó las piernas y más arriba, diciéndonos que ya todo él estaba frío y rígido. Sócrates se palpó también y dijo: «Cuando el veneno llegue al corazón será el fin». Pronto empezó a ponerse frío de las caderas, y descubriendo entonces la cabeza, que ya se había tapado, dijo: «Critón, ahora me acuerdo que debo un gallo a Esculapio». «Se pagará, no lo dudes —díjole Critón—; ¿quieres algo más?...» Pero Sócrates ya no respondió a esa pregunta. Al cabo de uno o dos minutos pareció moverse y los que rodeaban el lecho lo destaparon. Tenía ya los ojos fijos, y Critón le cerró boca y párpados.

PLATÓN, *Fedón*

Corría el año 399 a. C. y Sócrates había tomado el «veneno de estado», la copa de cicuta, tras ser condenado a muerte por impiedad y por corromper a los jóvenes. En la Atenas posterior a Pericles, el empleo de veneno como modo de ejecución era algo habitual.

Sócrates había nacido en Atenas setenta años antes, hijo de un escultor y una partera. En su juventud frecuentó el círculo próximo a Pericles, siendo versado en geometría, astronomía y «filosofía natural», lo que hoy llamaríamos botánica y zoología. Participó activamente en la guerra del Peloponeso, pero su principal ocupación fue discutir en el ágora con los ciudadanos

atenienses, porque estaba convencido de que su misión era enseñar a los atenienses a pensar. Sin embargo, no veía la utilidad de los hermosos discursos, por lo que despreciaba a los retóricos. Decía que su oficio era enseñar a parir ideas, la «mayéutica», como el de su madre había sido ayudar a las mujeres atenienses a parir hijos. No se sabe muy bien cómo se mantenía, pero alguno de sus conciudadanos decía que su vida era tan austera que si un esclavo hubiera sido obligado a vivir de esa forma, habría huido. Se casó a edad avanzada y tuvo tres hijos. Su mujer, Jantipa, era famosa por su mal carácter, aunque cabe preguntarse si no tendría motivos porque si su marido, que no procedía de una clase adinerada, pasaba el día enseñando a pensar a sus conciudadanos, no le debía de quedar mucho tiempo para ganar el sustento de su familia.

De Sócrates nos ha quedado la famosa frase «Solo sé que no sé nada», aunque, según explicaba él mismo, la gran diferencia respecto de sus conciudadanos estribaba en que él era consciente de su ignorancia. Por ello, su tarea fue luchar contra ese desconocimiento, siendo su principal objeto de estudio el hombre y su comportamiento.

Mucho menos conocidos que la frase reproducida en el párrafo anterior son algunos de sus actos, que ponen de manifiesto que, además de pensador, era un hombre de acción. Así, por ejemplo, luchó como *hoplita*, o soldado de infantería, en la guerra del Peloponeso. Incluso salvó la vida a su discípulo predilecto, Alcibíades, un brillante general y estadista ateniense, en la batalla de Potidea. Este le devolvió el favor salvando la suya en la batalla de Delion, en la cual participaron ambos cuando Sócrates ya contaba cuarenta y seis años de edad. Como miembro de la caballería, Alcibíades protegió su retirada en esta batalla mientras observaba cómo Sócrates lo hacía a pie «rebotante de orgullo, dando la sensación de que si alguien le atacaba se defendería enérgicamente», según nos cuenta Platón en *El banquete*. También arriesgó su vida cuando se enfrentó él solo a una decisión unánime de la Asamblea de los Quinientos o Bulé, órgano de gobierno de Atenas, integrado por ciudadanos representantes de todos los estamentos sociales y tribus de la ciudad. Los ciudadanos atenienses de esa época dedicaban una gran parte de su tiempo y esfuerzo al gobierno de la ciudad, cosa que era posible porque los esclavos hacían el trabajo y los extranjeros se ocupaban del comercio.

Es imposible calcular con precisión la población de Atenas en el siglo V a. C., pero se sabe que había unos 40.000 ciudadanos y unos 20.000 extranjeros o metecos, que con las mujeres y niños debían de sumar unos 200.000. El número de esclavos debía de ser algo mayor, por lo que en conjunto podría haber alrededor de medio millón de personas en el Ática. De ellos eran libres menos de la mitad, mientras que ciudadanos, miembros de pleno derecho que podían participar en el gobierno de la ciudad, eran menos de un 10 por ciento del total de la población. Los extranjeros estaban excluidos del gobierno, a pesar de que entre ellos se encontraban muchos personajes ilustres que habían acudido a Atenas atraídos por el esplendor de la ciudad. Así, entre los metecos se encontraban Hipócrates de Cos, padre de la medicina, Herodoto de Halicarnaso, padre de la historia, y la gran oradora y estadista Aspasia de Mileto. Esta, a pesar de ser la compañera de

Pericles, «arconte» o regidor de la ciudad, no pudo ser su esposa legítima por ser extranjera. La brillante y cruel Atenas de la época de Pericles tenía muchas cosas de las que avergonzarse según la perspectiva de un ciudadano de hoy. No solo basaba su riqueza en la esclavitud, justificada moralmente incluso por Aristóteles, sino que en ella las mujeres de los ciudadanos tenían menos derechos que las del país musulmán más retrógrado de hoy día. Además, el infanticidio era una forma aceptada de control de la población.

Aunque Sócrates no tenía un gran patrimonio, como miembro del selecto grupo de ciudadanos fue miembro de la Bulé durante el periodo estipulado por la ley, un año. El día que casualmente él la presidía, la Bulé tomó la decisión unánime de condenar a muerte a los generales vencedores de la batalla naval de las islas Arginusas, quienes habían sido acusados de no haber recogido a los marineros que habían naufragado. A pesar de que estaba de acuerdo con sus conciudadanos en la gravedad del delito (eran unos tiempos en que los políticos y los militares debían dar cuenta de sus actos) se opuso a la sentencia por creer que no se podía condenar a un hombre sin haberle dado la ocasión de tener un juicio justo. También se enfrentó al gobierno de los Treinta Tiranos cuando quisieron detener a un ciudadano al que querían robar. Hay que señalar que el jefe de los Tiranos, Crisias, era su amigo y protector, y un pariente de Crisias, Platón, uno de sus más fervientes discípulos.

A pesar de no dejar nada escrito, las ideas de Sócrates han llegado hasta nosotros a través de los escritos de Jenofonte y, sobre todo, de Platón. No obstante, lo que hizo pasar a la posteridad a Sócrates fue su muerte, poéticamente descrita en uno de los *Diálogos* de Platón, *Fedón*, que abre este capítulo.

¿Por qué murió Sócrates? ¿Tan graves habían sido los crímenes que se le imputaban para que la ciudad que acababa de inventar la *democratia* ejecutara a uno de sus más insignes ciudadanos? Como puede comprobarse por los bustos y por las descripciones que de su apariencia nos han llegado, es evidente que Sócrates era extraordinariamente feo. Ser feo rayando en lo grotesco en una sociedad que idolatraba la belleza era peor que un crimen, un estigma con el que Sócrates tuvo que cargar toda su vida sin que al parecer le afectara de forma negativa. Pero eso no estaba tipificado como delito, aunque pudo ser un agravante serio en su proceso. Seguramente, su mayor crimen fue tener una soberbia y un orgullo desmedidos, así como una completa fidelidad a los principios que había defendido toda su vida. Sócrates siempre había sido crítico con el poder establecido, lo cual lo hacía incómodo para muchos. Sin embargo, a diferencia de muchos honrados ciudadanos atenienses, no se exilió de la ciudad durante el periodo de gobierno despótico de los Treinta Tiranos, con lo que puso de manifiesto una relación ambivalente con el poder unos años antes de su muerte.

El proceso abierto contra él no pretendía más que acallararlo o, como mucho, mandarlo al exilio. Incluso la decisión de procesarlo no fue ni mucho menos unánime, porque contó con 280 votos a favor frente a 220 en contra. No obstante, su actitud altiva y desafiante durante el proceso le

acarreo la condena casi unánime de la asamblea. Por ejemplo, durante su defensa, cuando su vida estaba en juego, llegó a decir que no solo no merecía castigo alguno, sino que, como benefactor de la ciudad, merecía ser mantenido por ella. Una vez condenado a muerte, podría haber escapado, pues su ejecución se demoró casi un mes, tiempo en el cual sus discípulos tramaron un plan de fuga. Pero él se opuso porque, aunque consideraba errónea su condena, reconocía que había tenido un juicio justo. Además, siendo consecuente consigo mismo, hizo honor a su máxima de que prefería sufrir la injusticia a cometerla. Y habría sido una injusticia no acatar el veredicto de sus conciudadanos representados legítimamente por el jurado que lo condenó. Así pues, lo acató, aun a costa de su propia vida.

Su ejecución fue uno de los envenenamientos más famosos de la historia. Si realmente transcurrió tal y como la describe Platón, lo primero que podemos plantearnos es que, si en estos dos mil quinientos años no hemos sido capaces de inventar una forma de gobierno que supere a la *democratia* griega (aunque hoy en día todos disfrutemos del derecho al voto y no solo lo haga el 10 por ciento de la población masculina, como ocurría en la Atenas de Sócrates), tampoco se ha avanzado mucho en cuanto a métodos de ajusticiamiento. Horcas, guillotinas, hogueras, sillas eléctricas e incluso inyecciones letales evocan un panorama mucho más siniestro que el de la casi idílica muerte de Sócrates. Lo curioso es que la plácida muerte que encontramos descrita en los *Diálogos* de Platón no encaja con los síntomas descritos por los toxicólogos para el envenenamiento por cicuta.

Esta planta contiene como principio activo un alcaloide que es un veneno paralizante de los nervios periféricos y los músculos, empezando por los miembros inferiores. La muerte se produce en último extremo por un paro respiratorio, pero antes tienen lugar violentos episodios de vómitos y convulsiones. De hecho, los primeros síntomas del envenenamiento son un intenso dolor de cabeza, vértigos, náuseas y diarrea, acompañados de fuerte dolor abdominal. A continuación tienen lugar la dilatación de las pupilas, la pérdida de coordinación, los estertores y el enfriamiento de las extremidades. A estas alturas el intoxicado no puede hablar debido a una parálisis de la faringe y de la lengua, aunque sigue consciente. Se desencadena un violento cuadro convulsivo al que sigue la muerte por parálisis respiratoria entre tres y seis horas después de haber ingerido la dosis letal. A pesar de la terrible agonía que provoca, la muerte por envenenamiento con cicuta se consideraba en la época de los griegos «la muerte dulce», un privilegio caro al cual no todos los reos podían aspirar. Horroriza pensar cómo serían las otras.

Dado que este cuadro difiere considerablemente del dibujado por Platón en su *Fedón*, en la actualidad se supone que, aunque la cicuta fuera el principio activo del citado «veneno de estado», este debía de tener otros componentes, tales como narcóticos, posiblemente opio, e incluso una considerable cantidad de vino. Esta sería una combinación parecida a la empleada en las ejecuciones por inyección letal que siguen realizándose en varios países, tal como se describe más adelante.

Las propiedades tóxicas de la cicuta se conocen desde la Antigüedad. Las primeras referencias a su efecto mortal aparecen en la comedia de Aristófanes *Las ranas* (405 a. C.), cuando Dionisio pregunta cuáles son las vías para alcanzar el Hades y, entre otras, Heracles propone la cicuta. Se cree que se introdujo en el sistema penal ateniense bajo el gobierno de los Treinta Tiranos en el año 404 a. C. y no precisamente para evitar sufrimientos a los condenados, sino porque era silenciosa. Ahora bien, el brebaje era muy costoso de obtener, y no todos los condenados podían costárselo. Por este motivo, a Sócrates, siempre escaso de recursos económicos, se le pagaron sus discípulos.

Para la preparación del veneno de estado había que extraer el principio activo de las semillas de la planta, cicuta mayor o *Conium maculata*, para lo cual había que machacar y molturar las semillas en un mortero, agregarles agua y dejarlas reposar. Luego se filtraba el preparado y ya estaba listo para administrarlo. Plinio, naturalista romano del siglo I a. C., y su coetáneo Dioscórides, médico y toxicólogo, hablan de la cicuta como *koneion*. Según este último: «La cicuta engendra vahídos de cabeza, y de tal suerte ofusca la vista que no ve nada el paciente. Le sobrevienen zollipos, se le turba el sentido, se le hielan las partes extremas y finalmente se le ataja el anhélito y así viene a ahogarse pasmado». «Zollipo» proviene de las palabras «sollozo» e «hipo», y «anhélito» alude a la respiración fatigosa.

La cicuta es una planta herbácea bianual de la familia de las umbelíferas, que puede llegar a alcanzar más de dos metros de altura. Crece en las zonas templadas de Europa, particularmente en las pedregosas sin cultivar. El tallo es pelado, algo estriado y con manchas de color púrpura, y las hojas son alternas, grandes y muy dentadas. Tiene flores pequeñas, blancas, en forma de sombrilla, que aparecen en junio y julio. La cicuta menor, *Aethusa cynapium*, es de la misma familia, alcanza hasta un metro y medio de altura, tiene raíces como las del rábano y hojas que recuerdan a las del perejil, por lo que se llama también «perejil de perro» o «perejil de tonto». Se han dado casos de envenenamiento de personas o ganado por ingestión accidental de esta planta al ser confundida con el perejil. La variedad que crece a orillas de los arroyos y estanques, la cicuta acuática o *Cicuta virosa*, es más venenosa que las variedades de secano y su porte es algo menor: mide entre sesenta centímetros y un metro de altura. Todas las variedades tienen un olor muy desagradable y contienen alcaloides tóxicos.

El responsable de la toxicidad de la cicuta mayor es el alcaloide «coniína», antes llamado «cicutina», cuya fórmula es $C_8H_{17}N$. La dosis letal de cicuta depende de la forma de preparación del brebaje y de la variedad de la planta. La dosis letal del alcaloide puro es de 0,2 gramos. Es poco soluble en agua y muy soluble en alcohol, de ahí que se suponga que a Sócrates se la dieron mezclada con vino.

Dos mil cuatrocientos años después de la ejecución de Sócrates, en el año 2006 la pena de muerte seguía vigente en 67 países, mientras que 99 la habían abolido oficialmente, el último de ellos Filipinas ese mismo año. De todas formas, hay muchos más países en los que ya no se practica; por ejemplo, en 29 de los 67 países en los que la pena capital aún seguía en vigor no se había ejecutado a nadie en los diez años anteriores a 2006. Así pues, las condenas a muerte están cada vez más desacreditadas, porque incluso en 38 de los países que no la han abolido apenas se ajusticia a nadie. En cambio, en solo seis de ellos, China, Irán, Pakistán, Irak, Sudán y Estados Unidos, tuvieron lugar más del 90 por ciento de las ejecuciones en el año 2006. En España se abolió en 1978; ayer, como quien dice.

¿Cómo se ejecuta a los condenados a muerte en el siglo XXI? Se los ahorca en países como Irán, Irak o el civilizado Japón. Pero en los países más poderosos de la tierra, China y Estados Unidos, se emplea un método parecido al veneno de estado que tomó Sócrates. El cambio más significativo es que en ambos países la vía de administración, en lugar de ser oral, es intravenosa. Con ello se busca acortar la agonía final del condenado, magro consuelo para los condenados norteamericanos, tras los interminables años de espera en el corredor de la muerte. Respecto a los protocolos y plazos de ejecución en China sabemos poco. El 99 por ciento de las ejecuciones que tienen lugar en Estados Unidos se realizan con inyección letal, medio oficial de ajusticiamiento en todos los estados, excepto en Nebraska, donde solo ha habido tres ejecuciones desde 1976. Los ahorcamientos y las sillas eléctricas, que han proporcionado imágenes inolvidables de reos «fritos» y con la cabeza en llamas, como Pedro Medina, ejecutado en 1997 en Florida, son cosa del pasado en Estados Unidos. Las ejecuciones en sí mismas, no.

Estas tienen lugar siguiendo un macabro ritual milimétricamente diseñado, reproducido en las numerosas películas que han tratado el tema. Al reo se le sujeta con correas a una camilla, un funcionario de prisiones le pone dos agujas en los brazos, se abre la cortina que lo muestra al público asistente en la sala contigua y se ofrece al acusado la oportunidad de decir una última frase. Una vez concluida esta, a una señal de la persona responsable del proceso, comienza la ejecución cuando otro funcionario en el cuarto contiguo activa el mecanismo que hará que las sustancias letales entren en el torrente sanguíneo.

Las sustancias empleadas en una ejecución por inyección letal son tres: tiopental de sodio, un barbitúrico con efectos sedantes; bromuro de *Pancuronium*, que paraliza todos los músculos excepto el corazón, y cloruro potásico, un compuesto muy parecido a la sal de cocina que produce una parada cardíaca. Estas sustancias se introducen en las venas una por una, para evitar que reaccionen entre sí. La muerte, detectada mediante un electrocardiograma, sobreviene en unos siete minutos.

El tiopental de sodio, más conocido como «pentotal», es un barbitúrico de acción ultrarrápida que hace las funciones que debía hacer el opio supuestamente añadido a la copa de cicuta: anestesiarse al reo. En medicina se usa como anestésico y para inducir el coma. Las dosis

terapéuticas son de 0,03 a 0,5 gramos, dependiendo de los efectos deseados. Estas cantidades producen la inconsciencia en menos de un minuto. En la inyección letal, la dosis usada es mucho mayor (5 gramos), lo cual reduce considerablemente el tiempo requerido para inducir la inconsciencia, que suele ser de unos diez segundos.

El bromuro de *Pancuronium* es un agente paralizante de los músculos motores. La dosis empleada en la inyección letal (0,1 gramos) induce la parálisis muscular, empezando por las extremidades unos quince o veinte segundos después de haber entrado en el torrente sanguíneo. El principio activo es similar al del famoso curare o *woorali* que descubrieron los naturalistas europeos que viajaron a las selvas de Brasil, Perú, Ecuador y Colombia a principios del siglo XVI. Es también similar al de la cicuta. El curare es un extracto de la planta *Chondrodendron tomentosum*, que suele mezclarse con varias especies de *Strychnos*. Lo llamaban «muerte volante» porque, impregnando la punta de una flecha lanzada con una cerbatana o una caña hueca, era capaz de matar en menos de un minuto a cualquier animal en cuyo torrente sanguíneo entrara. Los indios de América del Sur continúan utilizándolo para cazar, porque además tiene la ventaja de que no es asimilado por el aparato digestivo. Esto hace que pueda ingerirse en cantidades hasta ochenta veces superiores a la dosis mortal cuando entra en el sistema circulatorio por inyección o por una herida. Una de las primeras descripciones de sus efectos nos llegó a través de relatos del conquistador español Francisco de Orellana, compañero de Francisco Pizarro en sus expediciones a América Central a comienzos del siglo XVI: «Los indios mataron a otro de los nuestros; aunque la flecha no penetró ni medio dedo, como estaba impregnada de veneno, entregó su alma al Señor».

La popularidad de Francisco de Orellana creció al dar nombre a uno de los personajes de la cuarta entrega de la saga de Indiana Jones: *Indiana Jones y el Reino de la Calavera de Cristal*.

Se sabía que para preparar el curare los indios empleaban la capa más externa de ciertos tipos de lianas, de la familia *Strychnos*, que maceraban en agua y después prensaban, para, por último, filtrar el líquido pardo rojizo con filtros primitivos elaborados con hojas. Pero durante mucho tiempo los indios guardaron celosamente el secreto de la verdadera composición del curare, por lo que muchas de las muestras que los exploradores europeos y norteamericanos consiguieron tras numerosos esfuerzos y dádivas resultaron ser falsas. Hacia 1800, los exploradores Humboldt y Bonpland dieron las primeras descripciones de su preparación. El segundo incluye la que él presenció en el pueblo de Esmeralda, situado a orillas del alto Orinoco, en su libro *Viaje a las regiones equinociales del nuevo continente*. Había varias formas de preparación que daban lugar a productos con propiedades singulares, cuya diferencia fundamental debía de ser la concentración de los principios activos. Así, había un «curare de un árbol» que, tras ser inoculado, no permitía a un mono herido más que un salto antes de morir. Como se deduce de los experimentos que se describen a continuación, es posible que el mono, al caer, estuviera vivo, con el corazón latiendo y las funciones cerebrales activas, pero con el resto de los músculos del

cuerpo paralizados. La muerte sobrevinía, como en el caso de la cicuta, por parálisis del diafragma y asfixia, que causaba una parada cardiorrespiratoria. El «curare de tres árboles», supuestamente menos concentrado, se usaba para capturar animales vivos.

Hasta que Charles Waterton realizó sus experimentos con animales hacia 1820, se desconocía el modo de acción de esta toxina. El experimento crucial fue revivir a un animal que había «muerto» diez minutos después de que le inyectaran curare, manteniendo su respiración mediante ventilación artificial. La explicación obvia era que el curare causaba la muerte por asfixia y no por parada del corazón. Esta hipótesis no fue corroborada hasta mucho después, en el año 1844, fecha en que el fisiólogo francés Claude Bernard comprobó que el curare bloqueaba la transmisión de impulsos nerviosos a los músculos. En 1935, el investigador británico King consiguió aislar el principio activo más potente del curare, la «tubocurarina», que extrajo de una muestra de curare guardada en el Museo Británico, al que había llegado dos siglos antes traída por los primeros exploradores ingleses que fueron a América del Sur. Este curare estaba almacenado en una caña, de ahí el nombre de «tubocurarina». Por otro lado, a principios del siglo XX, Richard Gill pasó varios años con los indios de Ecuador y allí aprendió la preparación y el uso de la toxina. Tras su vuelta a Estados Unidos en 1938 con una considerable cantidad del veneno, empezaron los experimentos con curare en las empresas farmacéuticas Squibb y Wellcome, cuyo objetivo era el desarrollo de su aplicación como relajante muscular y anestésico. La desventaja era que causaba parada respiratoria. El curare fresco aportado por Gill permitió ampliar y completar los experimentos que se habían realizado a partir del extraído por King. Como consecuencia de estos nuevos experimentos, poco después del regreso de Gill apareció en la prensa la sensacional noticia «Doctor muerto durante siete minutos». Hacía referencia al doctor Prescott, el director de investigaciones clínicas de Wellcome, que había sido empleado como conejillo de Indias en los experimentos con curare. A partir de este espectacular descubrimiento empezaron a adquirirse los conocimientos básicos para el desarrollo de anestésicos. Estos hacen que hoy podamos disfrutar de las eficaces anestésias que, sin alterar otras funciones vitales, permiten relajar los músculos que deben ser seccionados y evitar el dolor.

No obstante, el primero que recogió una información exhaustiva sobre el curare y sus efectos no fue ninguno de estos intrépidos exploradores anglosajones y franceses, sino Nicolás Estaban Monardes (1493-1588). Este médico sevillano se dedicó a coleccionar y describir las plantas que llegaban al puerto de su ciudad, de la que no salió en toda su vida, procedentes de América. En 1554 fundó un museo en Sevilla donde se expusieron los más variados productos americanos. Monardes fue el autor de la *Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales que sirven de Medicina*, publicada por primera vez en 1574, reeditada varias veces y traducida a diversos idiomas. Este médico escribió un fervoroso panegírico de otra de las plantas que trajeron de las Indias Occidentales, el tabaco, con el que contribuyó a la difusión de su

consumo entre españoles y europeos. Las acciones beneficiosas que le atribuía a la planta iban desde la supresión del cansancio y el dolor hasta el alivio del hambre y la sed.

De las selvas amazónicas a los corredores de la muerte de Texas, pasando por el puerto sevillano, el curare ha recorrido un largo camino.

El cloruro potásico (KCl) es una de las sales más abundantes en el cuerpo humano. El 98 por ciento de la cantidad total que hay en él está dentro de las células. Su déficit puede causar daños severos, por lo que se receta en caso de necesidad. Sin embargo, inyectando por vía intravenosa unos mililitros de una disolución no muy concentrada, se produce una parada cardíaca. En la época más siniestra del régimen de los ayatolás en Irán, a finales de la década de los noventa, ese era uno de los métodos más empleados para hacer desaparecer a los enemigos del régimen.

¿El proceso de ejecución que se lleva a cabo con estas tres drogas es tan indoloro, eficaz y rápido como se supone que debería ser? En teoría sí. De hecho, se sigue un protocolo muy parecido en países como Holanda, donde está regulada la eutanasia activa. Pero en las ejecuciones que tienen lugar en Estados Unidos hay casos de todo. Para empezar, el juramento hipocrático impide a los médicos y al personal sanitario participar en cualquier proceso cuyo objetivo sea acabar con la vida de una persona sana, por lo que el proceso depende de la pericia del funcionario de prisiones para encontrar una vena donde inyectar las dosis letales. Así, a Ángel Nieves Díaz, ejecutado en Florida en diciembre de 2006, al parecer le inyectaron los tóxicos fuera de la vena en el primer intento, por lo que requirió una segunda dosis de inyección letal y tardó más de treinta y cuatro minutos en morir. El lamentable espectáculo de su desesperada lucha por sobrevivir tras haberle sido inyectada la primera dosis llevó al entonces gobernador del estado de Florida, Jeb Bush, hermano del ex presidente George W. Bush y ferviente partidario como él de la pena capital, a establecer una moratoria en este tipo de condena. Sin embargo, el sucesor de Jeb Bush no esperó a saber la decisión del Tribunal Supremo sobre la moción contra la ejecución por inyección letal, basada en el caso Díaz, sino que en julio de 2007 firmó su primera sentencia de muerte.

Los asistentes a esa u otras ejecuciones cuentan con la inestimable ayuda de la información contenida en la página web, con versiones en inglés y en castellano del Departamento de Justicia del estado de Texas,^{*} donde se informa de cómo llegar al complejo de las ejecuciones, cómo ir vestido y cómo comportarse durante esos momentos: «Nada de tabaco, revistas, pantalones cortos o camisetas con imágenes o lemas que puedan considerarse ofensivos para las convenciones públicas usuales».

Al parecer, ejecutar a una persona no se considera un acto ofensivo para las convenciones públicas.

El antídoto universal

MITRÍDATES EUPÁTOR

Mitrídates VI, rey del Ponto Euxino, también llamado «Eupátor» (el Grande), pasó a la historia por su incesante búsqueda de un antídoto capaz de contrarrestar todos los venenos conocidos en la época. Para ello, él mismo se convirtió en un investigador incansable y realizó muchos experimentos con esclavos y prisioneros de guerra. Incluso llegó a poner en práctica sus descubrimientos en su propio cuerpo, no dudando en tomar pequeñas cantidades de tóxicos a diario para hacerse resistente a los mismos.

El imperio de Mitrídates Eupátor, «hijo de padre noble» (13263 a. C.), se extendía desde el estrecho del Bósforo hasta las grandes mesetas al este del Mar Negro. Su nombre proviene de la unión de las palabras «Mitra dates», que significa «regalo de Mitra», el dios persa de la luz y del sol. El reino del Ponto Euxino había sido fundado en el año 280 a. C. en la costa norte de Asia Menor, al sur del Mar Negro, en los terrenos que hoy están en el noroeste de Turquía. Mitrídates VI fue el soberano más notable de la dinastía de origen persa que lo gobernó; a su muerte, el reino del Ponto desapareció y pasó a convertirse en provincia romana. Este rey fue el más firme obstáculo frente a los intereses expansionistas de Roma en Asia Menor. A pesar de su origen persa, su estrategia consistió en erigirse como heredero de Alejandro Magno para aliarse con los griegos y hacer un frente común contra Roma por el este. No le faltaron genio estratégico, ejércitos valerosos, un carácter sanguinario y un odio feroz a Roma.

Para salvar su vida de los enemigos que habían acabado con la de su padre, Mitrídates Eupátor pasó parte de su niñez escondido en el bosque, donde vivía de forma casi salvaje. Ocupó el trono con solo once años y a los diecisiete ya había añadido a sus dominios el reino del Bósforo (la actual Crimea), Paflagonia (lo que corresponde al norte de Anatolia, en la costa del Mar Negro) y parte de Capadocia. Al comienzo de su reinado no se atrevió a enfrentarse a las legiones romanas, que entonces ya eran consideradas invencibles, pero su política cambió tras ser atacado por el rey de la cercana Bitinia, Nicomedes, aliado de Roma.

Aprovechando los conflictos en el Senado, en el año 88 a. C. Mitrídates lideró una campaña contra Roma en la que se hizo con el control de casi toda Asia Menor, donde fue recibido como un libertador. Ese mismo año ordenó que se asesinara a todos los hombres, mujeres y niños romanos

que vivieran en la nueva provincia que el imperio había establecido en Asia Menor. Tan odiados eran los conquistadores romanos que en un solo día fueron masacrados alrededor de 80.000 ciudadanos de Roma que se habían establecido en Asia Menor. Fue el primer y más sangriento episodio de una lucha feroz contra sus enemigos romanos, que dio lugar a las tres guerras mitridáticas. A ellas fueron arrastrados los griegos en su última gran rebelión contra el Imperio romano, en la cual los lideró este príncipe de origen persa que supo imponerse como su jefe.

La primera guerra mitridática la ganó el general romano Sila, cuyas tropas arrasaron Atenas después de su victoria sobre el ejército ateniense dirigido por Arquelaos, general de Mitrídates. Tras esta victoria, Sila, en lugar de proseguir su campaña hacia el este, firmó con Mitrídates la paz de Dárdanos y volvió precipitadamente a Roma a defender el modelo de gobierno que había instaurado antes de su partida. La segunda guerra mitridática tuvo como origen la sucesión en el reino de Bitinia. A la muerte de Nicomedes, Mitrídates intentó instaurar en el trono a uno de los hijos del difunto, pero este había legado su reino a los romanos. Estos enviaron desde Roma al general Lúculo para hacer valer sus derechos, quien venció a Mitrídates y lo echó de su reino del Ponto, obligándolo a refugiarse en la vecina Armenia, entonces regida por uno de sus antiguos generales. Cuando este se negó a entregar a su huésped, Lúculo conquistó la capital del reino, pero Mitrídates y su general lograron escapar.

A pesar de sus numerosas victorias, los días del general Lúculo en la campaña de Asia Menor estaban contados. Por un lado, tuvo que enfrentarse a la rebelión de sus soldados, cansados de la larga guerra y de las feroces batallas contra los ejércitos de Mitrídates. Por otro, sufrió la confabulación de los banqueros de Roma, resentidos contra Lúculo porque se oponía a los intereses usureros que los romanos exigían a sus prestatarios asiáticos. Ambos factores propiciaron el relevo del general por el cada vez más poderoso Cneo Pompeyo, que contaba con numerosos partidarios en el Senado y tenía el indudable mérito de haber limpiado de piratas el mar Egeo. Estos piratas impedían el libre comercio de Roma y ponían en peligro el suministro regular de alimentos a la capital. Los piratas contaban con el decidido apoyo de Mitrídates, que los consideraba sus aliados naturales al ser enemigos de los romanos. Cneo Pompeyo fue el general romano que derrotó definitivamente a Mitrídates en la tercera guerra mitridática, cuando este planeaba invadir Italia con un gran ejército. No obstante, Pompeyo no habría vencido tan fácilmente a Mitrídates sin la ayuda traicionera de uno de sus hijos.

Mezcla de fantasía y realidad, los relatos sobre Mitrídates lo presentan como un personaje legendario, un héroe de fuerza e inteligencia sobrehumanas. La base de las mismas viene del hecho de que el Eupátor fue un gigante de talla muy superior a la media de su época, de complexión atlética, dotado de gran fuerza física y con una extraordinaria capacidad de recuperación de heridas y enfermedades. Además, debía de tener una mente prodigiosa —parece que llegó a hablar más de veinte lenguas, las de los reinos que gobernaba—, una curiosidad innata y un espíritu innovador que le hizo buscar constantemente nuevos métodos de defensa y ataque

para enfrentarse a su enemigo más odiado, Roma. Y, por supuesto, fue un monarca absoluto dueño de la vida y hacienda de sus súbditos. Las descripciones que nos han llegado a través de los escritos de su médico personal, Kratevas (recogidas por Antonio Gamoneda en su libro), nos acercan a este personaje mítico:

Mitrídates despreciaba a los dioses pero no a sus potencias, que ambicionaba, y así como creaba enemigos para destruirlos, vivía en la persecución de los poderes invisibles. Entendía el mundo bajo las especies de la sangre y la magia, y estas, en sus manos, habrían de convertirse en fuerzas. Fuera de la milicia se rodeaba de dos diversas cortes; una ordenada por el pensamiento y por el arte, nutrida con griegos y persas a los que halagaba, aunque dándoles a entender por algunos signos que vivían al borde de una sima cuya profundidad era igual a la del ánimo del Rey; la segunda corte, maloliente, estaba formada por hechiceros asiáticos, augures sucios y sacerdotes de dioses olvidados, y a todos estos tenía respeto y temor en el fondo de su corazón Mitrídates, aunque de cuando en cuando ahorcase a alguno, y era porque ellos tenían virtudes negras e inaprensibles y, precisamente porque no se manifestaban, estas fuerzas eran desconocidas y, por tanto, temibles.

EL «MITRIDATUM»

Pero lo que trae a Mitrídates a estas páginas no es su genio como estratega militar o su fortaleza física, sino su búsqueda incesante del antídoto universal, que en su honor se llamaría *mitridatum*. ¿Por qué esa búsqueda incesante? Obviamente porque tenía pánico a ser envenenado. No le faltaban motivos para ello, porque él mató a su propia madre, a su hermano, a cuatro de sus hijos y a muchas otras personas allegadas, y el veneno era una de sus armas favoritas. Un equipo de chamanes escitas, los *agari*, famosos por sus pociones curativas, lo acompañaba constantemente, y lograron curarlo de varias heridas graves de flechas y espadas sufridas en el campo de batalla. En su delirio, el rey dormía custodiado por un toro, un ciervo y un caballo que lo alertaban con una alarma cacofónica de mugidos y relinchos cuando alguien se aproximaba al lecho real.

Gran erudito, Mitrídates estudiaba todos los textos relacionados con venenos y antídotos a los que tenía acceso. Por ejemplo, los de medicina india, muy admirada en esa época, como la obra *Las leyes de Manu*, el código de conducta escrito en torno al 500 a. C., donde puede leerse: «El Rey debe mezclar sus comidas con medicinas que son antídotos frente a los venenos». Siguiendo estas recomendaciones, Mitrídates diseñó desde muy joven un plan para sobrevivir a los posibles envenenamientos. Como ya hemos apuntado, su plan consistía en tomar cada día pequeñas cantidades de las toxinas o de las fuentes de contagio conocidas en la época, en cantidades suficientes para conceder al cuerpo inmunidad cuando se encontrara con la toxina en mayor cantidad. Aun sin ser consciente, aplicaba un principio similar al que muchos siglos después llevaría al desarrollo de las vacunas. Por eso, el rey cenaba cada día un surtido de venenos, entre los cuales se incluían distintas ponzoñas animales y sus correspondientes antídotos. La ingestión

continuada de estos venenos debió de desarrollar en él una gran tolerancia a todos ellos. Asimismo, buscando la mítica «teriaca», antídoto universal, Mitrídates administró varios *pharmaka* a prisioneros a los que envenenó o hizo morder por serpientes venenosas o escorpiones. Como es fácil imaginar, la mayor parte de ellos morían, no así el propio Mitrídates:

Refiere Kratevas que, hallándose Mitrídates en los jardines del Sinope, «tomó este un alacrán que se movía sobre unas piedras calientes, el cual hincó en la mano del Rey que, todavía sonriendo, puso el animal, para que paciera a su sabor, en el pliegue del brazo izquierdo, sobre el bulto de las venas azules, y no sintió nada. Tras lo cual, subió a la ronda de la muralla y encontró a un soldado dormido en su guardia, el cual, aunque viejo y marcado por la fatiga de los desiertos asiáticos, aún manifestaba poder en sus miembros. Y Mitrídates puso el alacrán detrás de la oreja de este y el animal hincó, y con el dolor, el soldado despertó por última vez».

De Mitrídates recuerda el códice que «siendo poco más que niño en la selva, perseguido por su madre Laodicea y asistido por Palco, criado de su padre, se familiarizó con el zumo de los escorpiones recibiendo primero de las crías de estos que lo tenían débil, mascando el cuerpo de los alacranes y haciendo ración espaciada y creciente del humor venéfico, que lo retiraba de los animales y lo colocaba Palco, paso a paso, dentro de sus venas».

A partir de estos experimentos, Mitrídates obtuvo un brebaje que incluía los mejores antídotos, además de vino y miel. Esta teriaca especial fue bautizada en su honor como *mitridatum*, en cuya preparación posiblemente tuvo mucho que ver Kratevas. Cien años después de la muerte de Mitrídates, el famoso médico romano Aulio Cornelio Celso, del quien tomaría el nombre muchos siglos después Paracelso, detalló una versión del antídoto llamada *Antidotum Mithridaticum*:

Contiene balsamita, 1,66 gramos; cálamo, 20 gramos; *Hypericum*, goma arábica, *Sagapenum*, zumo de acacia, iris ilirio, cardamomo, 8 gramos de cada uno; anís, 12 gramos; nardo gálico (valeriana), raíz de genciana y hojas secas de rosa, 16 gramos de cada uno; lágrimas de amapola y perejil, 17 gramos de cada uno; casia, saxífraga, cizaña, pimienta larga, 20,66 gramos de cada; *storax* (resina de liquidámbar), 21 gramos; castóreo, olíbano, jugo de *Cytinus hypocistis*, mirra y *opopanax*, 24 gramos de cada; hojas de *Malabathrum*, 24 gramos; flor de junco redondo, resina de trementina, gálbano, semillas de zanahoria de Creta, 24,66 gramos de cada; nardo y bálsamo de la Meca, 25 gramos de cada; bolsa de pastor, 25 gramos; raíz de ruibarbo, 28 gramos; azafrán, jengibre y canela, 29 gramos de cada. Todo esto se macera y se vierte en miel. Contra el envenenamiento, una porción del tamaño de una almendra se disuelve en vino. En otras afecciones, una cantidad del tamaño de una judía es suficiente.

Analicemos los ingredientes de la receta. La *Tanacetum balsamita* o hierba de Santa María era recomendada por sus propiedades balsámicas y tiene capacidad vermífuga (ayuda a eliminar los parásitos intestinales); el *Acorus calamus* o cálamo aromático, en cambio, tiene propiedades psicotrópicas; el *Hypericum* es un género que abarca más de cuatrocientas especies que se emplean fundamentalmente por su carácter ornamental, aunque también se le atribuyen propiedades cicatrizantes, sedantes y antidepresivas; la goma arábica es el exudado de los troncos

de las acacias, que los egipcios usaban en el proceso de embalsamamiento y actualmente es un aditivo alimenticio, debido a sus propiedades como agente gelificante y estabilizador. El *Sagapenum* es también una gomorresina, la de la planta umbelífera de Persia *Ferula assafoetida*, que se usaba en medicina como antiespasmódico, y el *Iris ilirium* es una de las múltiples especies de lirios. El cardamomo es una especie muy usada en la cocina india que tiene propiedades carminativas, es decir, alivia los cólicos y los gases. También tiene propiedades carminativas el anís estrellado o matalahúga, que se emplea en repostería en la cocina española. La valeriana tiene conocidas propiedades sedantes y calmantes, mientras que la genciana es el nombre genérico de más de cuatrocientas especies de plantas ornamentales que presentan vistosas flores, normalmente de tonos azules. La rosa es la planta ornamental por excelencia y el perejil es conocido como condimento, aunque como infusión tiene carácter diurético. Las lágrimas de amapola son las semillas de las que se extrae el opio. La casia es una especie de canela, la canela de Saigón, menos fina y aromática que la verdadera, que procede de Ceilán, aunque ambas se obtienen de pulverizar partes de la corteza de distintas especies de *Cinnamomun*, árboles de gran porte. La saxífraga es una especie de hierba que tiene la capacidad de arraigar en las rocas, de ahí su nombre de raíz latina que significa «rompe rocas». El *Lolium temulentum* o cizaña es una mala hierba de la familia de las gramíneas, también llamada «falso trigo», mientras que la pimienta larga es similar a la negra, pero sus frutos son más alargados y más picantes. El *storax* es el exudando del ámbar líquido, o goma dulce.

El castóreo es singular, pues a diferencia del resto de las sustancias aquí recogidas, tiene un origen animal y no vegetal. De hecho, es una secreción de las glándulas del castor, que este animal usa para arreglarse el pelo; en algunas épocas fue muy apreciado en perfumería. El olíbano es una resina aromática también llamada mirra de francoincienso que usan como incienso los somalíes, pues de su país procede el árbol del que se obtiene, la *Boswellia sacra*. Además de por su fragancia, también es conocido por sus propiedades curativas de las enfermedades de la piel y, según dicen, por retrasar el envejecimiento. El *Cytinus hypocistis* es una planta parásita de las jaras, que no tiene raíces ni hojas verdes, sino unas flores amarillas. La mirra es una gomorresina del tallo del *Commiphora abyssinica*, árbol de Arabia, común en Oriente Medio y Somalia. El *Opopanax chironium* o pánace es una hierba de la familia de las umbelíferas que tiene propiedades como expectorante y antiespasmódico moderado, mientras que el *Malabathrum* es la hoja del Malabar, que pertenece a la misma familia que el árbol del que se saca la canela. El junco es una planta palustre y la trementina se obtiene de destilar la resina de varias coníferas, cuya aplicación fundamental hoy en día es como disolvente de pinturas. El gálbano es una resina de color amarillo tostado, que se produce en las raíces de un arbusto que crece en Siria y Turquía y desprende un aroma agradable, suave y balsámico. El nardo es una planta con flores perfumadas, a la que se hace mención en la zarzuela «La verbena de la Paloma» por su uso como adorno personal. La *Capsella bursa-pastoris*, bolsa de pastor o pan y quesillo es una planta que tiene

propiedades antidiarreicas y antihemorrágicas. El ruibarbo es una planta con un marcado carácter purgante, conocido por los chinos desde hace más de cinco mil años, que se consume en ensaladas. La canela es un condimento que se saca de la corteza del árbol *Cinnamomum verum* o *Zeylanicum*. El azafrán, usado como colorante alimenticio, se extrae de los estambres de las flores de la planta *Crocus sativus*, también conocida como «rosa del azafrán», y el jengibre es una raíz con propiedades carminativas que también se emplea en cocina.

En este abigarrado conjunto de sustancias de origen vegetal (excepto el castóreo), algunas, como la casia y la canela, se extraen de la corteza de la planta; otras, como el azafrán, de las flores; de otras se emplean las raíces, como las de genciana y jengibre; y de otras se hacen infusiones de las partes verdes. Solo la canela, el azafrán, la rosa, el nardo y algunas más resultan familiares, pero es probable que la mayoría sean completamente desconocidas para muchos de los lectores, pues incluso están ausentes de casi todos los diccionarios y enciclopedias de carácter general. Por otro lado, los nombres vulgares de muchas de ellas, como el pan y quesillo, tienen un marcado carácter local, lo cual hace aún más difícil su reconocimiento. En cualquier caso, estos elementos nos remiten a los tiempos en los que no había grandes compañías farmacéuticas y el cuidado de la salud dependía de las plantas a las que se tuviera acceso. La eficacia de esta mezcla contra los envenenamientos parece dudosa, pero no hay estudios disponibles al respecto. No obstante, infinidad de personas han creído en su poder a lo largo de la historia.

La fórmula de este antídoto conocido como *mitridatum* fue «mejorada» posteriormente por varios toxicólogos romanos, entre los que se conoció con el nombre de *theriaca* (de ahí nuestro «teriaca» o «triaca»), inicialmente atribuida a Andrómaco de Creta, médico de Nerón, quien en realidad no hizo más que recoger la composición del *mitridatum*. El nombre de «theriaca» había sido empleado por primera vez por Nicandor de Colofón (185-135 a. C.), en referencia a un manual de tratamientos específicos para los intoxicados. Andrómaco aumentó la cantidad de opio de la receta original y añadió cebollas y carne de víbora. Como este reptil es inmune a su propio veneno, se pensó que su carne tendría un antídoto contra el mismo. La teriaca fue muy usada por los patricios griegos y romanos, no así por el pueblo, porque, como se puede imaginar, resultaba bastante cara. Posteriormente, el médico romano Galeno (siglo III d. C.) prepararía dosis diarias de este nuevo *mitridatum* para los tres emperadores a los que sirvió, Lucio Vero, Marco Aurelio y Cómodo, quienes temían ser envenenados. A resultas de esta ingesta diaria, uno de ellos, Marco Aurelio, terminó haciéndose adicto al opio.

Pero no solo los romanos, que habían heredado la sabiduría de Mitrídates tras vencerlo y requisar su biblioteca, eran aficionados a los antídotos. Los generales de otros imperios, que no despreciaban el veneno como arma, también eran particularmente sensibles a la necesidad de disponer de antídotos. Así, por ejemplo, varios siglos antes de que naciera Mitrídates, en el manual militar indio *Arthashastra*, Kautilya, consejero del rey Chandragupta (siglo IV a. C.), incluye un capítulo con instrucciones sobre distintos preparados que debían administrarse a los

soldados y a los animales antes de las batallas o del asalto a las fortalezas. Entre los ingredientes se incluían varios venenos, como el extraído del acónito, así como plantas y sustancias animales y minerales tan variopintas como sangre de chacal, bilis de cocodrilo, oro, carbón y cúrcuma o azafrán indio, la mayor parte de las cuales tenían efectos medicinales más que dudosos. Frente a todos estos supuestos antídotos, el carbón activo, además de ser el componente principal de los filtros de los cigarrillos, es en la actualidad el componente básico de casi todos los antídotos prescritos para contrarrestar venenos ingeridos por vía oral, debido a su capacidad de absorber todo tipo de sustancias y a su carácter inocuo. Asimismo, es un componente fundamental de las máscaras antigás.

Los viales de teriaca continuaron siendo muy populares en Europa en la Edad Media y el Renacimiento, época esta última en la que su preparación pasó a ser un proceso complejo, sometido a inspecciones municipales. Con el tiempo se comprobó su ineficacia, pero aun así, a comienzos del siglo XIX todavía se vendían en farmacias alemanas y francesas, aunque entonces el término «teriaca» se asociaba a tónicos primaverales más que a antídotos. Hay incluso un auto sacramental de Calderón de la Barca titulado *El veneno y la triaca* en el que su autor hace referencia al rey Felipe IV y a su esposa doña Mariana de Austria, al parecer consumidores del antídoto.

Volviendo a Mitrídates, diremos que terminó siendo víctima de la inmunidad al veneno que tanto había perseguido. En el año 63 a. C., tras ser vencido por Pompeyo, escapó y se refugió en la península de Crimea, donde planeó la invasión de Italia. Pero su quinto hijo, el único que había dejado vivo, se rebeló contra él y le obligó a refugiarse en su castillo. Al no tener escapatoria, intentó suicidarse con el veneno que siempre llevaba encima, pero no lo consiguió. Su deseo de morir dulcemente se frustró a causa del régimen diario de venenos y antídotos que había seguido a lo largo de la mayor parte de su vida, por lo que tuvo que pedir ayuda a un miembro de su guardia personal, que lo atravesó con la espada.

Su traicionero hijo entregó el cuerpo a Pompeyo, quien lo enterró con todos los honores en el sepulcro de la familia real en Sinope, a orillas del Mar Negro. Pompeyo se apoderó de las posesiones reales, entre las que se encontraba una fantástica biblioteca con tratados de toxicología en varias lenguas y notas manuscritas por él mismo sobre sus experimentos con venenos y antídotos. Reconociendo su valor, Pompeyo envió los libros a Roma y ordenó que fueran traducidos al latín. Un siglo después, Plinio consultó esos textos e incluyó en sus escritos varios antídotos cuya composición había escrito en griego el propio rey.

Gamoneda recoge en su libro el fin de Mitrídates contado por Andrés Laguna, médico y humanista español del siglo XVI que llegó a trabajar para el papa Julio III y que en la biblioteca vaticana encontró las traducciones latinas de los tratados que pertenecieron al rey del Ponto:

... Mitrídates, Rey del Ponto, el cual siendo vencido ya de Pompeyo y constituido en extrema calamidad, bebió

cierto veneno mortífero y lo dio a beber a sus propias hijas porque no viviesen en poder de los romanos, y, muriendo ellas, él no sintió accidente alguno a causa de que con el antiguo uso de aquel remedio había preparado las entrañas de tal manera que ninguna ponzoña alcanzaba a ofenderlas, por lo que hubo de rogar a Pysto, su familiar, que lo degollase, con lo que murió con hierro el que con veneno no pudo.

«MIEL FOU»

Además de buscar incansablemente el antídoto universal, Mitrídates empleó sus conocimientos sobre las propiedades de distintas sustancias como arma contra sus enemigos. Por ejemplo, un precedente del terrible «fuego griego» o una deliciosa miel envenenada que hacía enloquecer. A veces sus métodos eran algo extravagantes, además de terroríficos y caros; como cuando al comienzo de la primera guerra mitridática ejecutó al legado romano Manius Aquilius, hijo de un general acusado de haber envenenado los pozos de agua en una guerra precedente, vertiendo oro fundido en su garganta.

Mitrídates también usó en las batallas los temibles carros asiáticos, con cuchillas que salían de los ejes de las ruedas y giraban a gran velocidad, y los pavorosos «ríos de fuego» contra los sitiadores de la capital de Armenia, que según el historiador Dion Casio, «era tan feroz que quemaba todo lo que tocaba, y no podía ser apagado con ningún líquido».

El arma debía de ser nafta obtenida en los yacimientos de petróleo cercanos, y la cita de Dion Casio es la primera referencia a un arma de guerra química. Posiblemente fue uno de los precursores del ya citado fuego griego, especie de bomba incendiaria inventada por el griego Kalinikos en el siglo VII de nuestra era, que seguía ardiendo en el agua. Es más, a veces el agua hacía de detonante y se adhería (como haría mucho más tarde el napalm) al cuerpo de las víctimas, que morían sin remedio. Su composición exacta no ha llegado hasta nosotros, pero se sabe que salvó Constantinopla del asalto de los otomanos en los siglos VII y VIII.

Para prevenir ataques con fuego, en el año 87 a. C. Mitrídates recubrió las torres de madera de su fortaleza con «alumbre» (sulfato doble de aluminio y amonio), que retrasa la combustión de la madera, aprovechando que en el Ponto había minas de este mineral. Algo parecido hizo siglos antes el faraón egipcio Amasis para prevenir un incendio del templo de Delfi.

Pero el arma más sorprendente de las empleadas por Mitrídates aún puede encontrarse hoy en día. En efecto, en 1970, un estudiante norteamericano de antropología de viaje por Nepal se aventuró a tomar una cantidad considerable de miel de la zona, llena de bosques de rododendros, y estuvo a punto de morir en el intento. Los campesinos le habían advertido de la existencia de una miel venenosa y le habían explicado que la forma de reconocerla era comprobar si producía hormigueo al meter la mano en ella. El estudiante supuso que contenía sustancias alucinógenas, por lo que la buscó y la probó. Al principio tuvo sensaciones agradables, pero luego comenzó a tener vómitos, vértigo, diarreas, visiones psicodélicas y problemas para caminar y hablar.

Alcanzó a llegar a la aldea justo antes de que la parálisis le causara la muerte y, gracias a ello, consiguió sobrevivir. Según recoge el historiador inglés A. Mayor, la miel venenosa se elaboraba con las flores de rododendro, mientras que, según el médico español Andrés Laguna, procedía de las flores del mortífero acónito.

Volviendo al Eupátor, ya en la tercera guerra mitridática, cuando en el año 65 a. C. se aproximaba el ejército de Pompeyo a la zona de Colchis, hoy Georgia, Mitrídates dispuso que sus aliados de entonces, los Heptakometes, bárbaros salvajes de las montañas, pusieran en el camino de las legiones romanas gran número de panales de abeja rellenos de miel. Los soldados romanos se detuvieron a comerla e inmediatamente cayeron presas de violentas diarreas y vómitos, circunstancia que los Heptakometes aprovecharon para masacrar más de mil soldados de Pompeyo. La causa de tal desastre se encuentra en el veneno que contenía la miel, el mismo de las plantas que crecían en la región, un hecho que desconocía Pompeyo, pero no Mitrídates.

Siglos atrás, en el año 401 a. C., en esa misma zona ya habían sucumbido los ejércitos griegos liderados por Jenofonte a su vuelta de la campaña contra los persas liderados por Artajerjes II, tras ingerir la deliciosa miel. Plinio el Viejo se asombraba de que uno de los alimentos más deliciosos llegara a ser el más mortífero. En el siglo X de nuestra era fueron los ejércitos rusos los que sucumbieron a la mortífera miel y en el siglo XV serían los rusos quienes usaran esta arma secreta contra los tártaros. Es fácil imaginar en todos los casos que los hambrientos ejércitos fueran incapaces de resistirse a la tentación de comer uno de los escasos dulces a los que tenía acceso el hombre en la Antigüedad. Actualmente, en el norte de Turquía y en el Cáucaso, esa miel se conoce como *deli bal* o *miel fou*, «miel que hace enloquecer».

Sin embargo, los ejércitos de Mitrídates no fueron los únicos en emplear armas biológicas, pues también fueron vencidos por ellas en el sitio de Cyzicus, ciudad situada a orillas del Mar Negro. Muchísimo antes de que se conocieran los mecanismos de la transmisión de infecciones, se sabía que los cadáveres de las víctimas de las plagas, así como sus ropas, eran portadoras de «miasmas mortíferas». En el largo asedio, las tropas de Mitrídates empezaron a pasar hambre y a sufrir enfermedades, pero solo se retiraron cuando los sitiados empezaron a lanzar sus cadáveres contra ellas.

ANTÍDOTOS

Al margen de todas las creencias basadas en la superstición, ¿es posible preparar un antídoto universal como el que persiguió durante toda su vida Mitrídates? Definitivamente, no.

La variedad de sustancias tóxicas, las múltiples vías de entrada en el organismo y las distintas formas en que pueden interferir en las funciones fisiológicas hacen que sea imposible que un único compuesto o una mezcla de muchos las neutralicen. Es más, solo se conocen antídotos para un

pequeño porcentaje de las sustancias tóxicas. Por ello, en general, excepto en el caso de sustancias corrosivas, lo primero que hay que hacer tras la ingestión de un veneno por vía oral es intentar eliminarlo de la manera más eficaz posible, produciendo vómitos, diarreas y haciendo lavados de estómago. Si ello no es posible hay una cuantas formas de minimizar su efecto. Quede claro de antemano que, cuando hablamos de antídoto, nos referimos a una sustancia que actúa sobre el tóxico, neutralizándolo. Una vez que este ha producido una alteración de las funciones fisiológicas, hay que usar un medicamento que contrarreste su efecto, pero entonces ya no hablamos de antídoto, sino de «antagonista».

Respecto a los antídotos hay varias formas de actuación que corresponden a otros tantos procesos químicos: neutralización ácido-base, oxidación, bloqueo por formación de un complejo (también llamado «terapia de quelación») y absorción superficial. Explicaremos el significado de estos términos con ejemplos concretos. Los compuestos de carácter ácido, por ejemplo, el vinagre, suelen perder sus propiedades, incluidas las tóxicas, cuando son neutralizados por reacción con una base (ácido + base = sal + agua). Por eso, las picaduras de medusa, cuyo agente irritante es un ácido, se alivian rápidamente cuando se tratan con una disolución de amoníaco, que tiene carácter básico. Este fue el tratamiento empleado en los puestos de socorro de las playas durante la invasión de medusas que hubo en las costas españolas en el verano de 2007. De forma similar, si un tóxico tiene carácter básico, como los venenos de algunos insectos y arácnidos, su efecto se anula si el compuesto se neutraliza con un ácido, como por ejemplo, aplicando vinagre sobre la picadura.

La otra forma de anular el efecto del tóxico es por «oxidación», o pérdida de electrones. Cuando el hierro se corroe es porque se oxida. Pues bien, compuestos como los alcaloides, los principales componentes activos de las plantas venenosas, son susceptibles de ser oxidados y, por ello, un antídoto específico para este tipo de venenos es el tratamiento con un oxidante como una disolución de permanganato potásico. Ahora bien, hay que tener en cuenta que tanto el permanganato como los ácidos y bases son agentes irritantes y corrosivos, que pueden convertirse en venenos, por lo que hay que tener un cuidado extremo en su administración, que se hará siempre a partir de disoluciones muy diluidas, es decir, que presenten el componente activo en muy baja concentración.

Por último, para el caso de metales pesados, como el mercurio, arsénico o talio, a los que nos referiremos más adelante, hay determinadas sustancias que reaccionan con ellos formando unos compuestos singulares llamados «complejos» mediante la terapia de quelación. Cuando los metales tóxicos forman parte de los complejos es como si estuvieran secuestrados y son inofensivos. Estas sustancias son el ácido etilendiamintetraacético, conocido como EDTA o AEDT, el ferricianuro de potasio o azul de Prusia, particularmente eficaz en los casos de envenenamiento por talio, o la British Anti Lewisite, BAL. La lewisita era un gas empleado

durante la Segunda Guerra Mundial que contenía arsénico, y el BAL era el antídoto específico para ella.

De todos los componentes de los antídotos usados en la Antigüedad, el único que sigue empleándose como parte fundamental del antídoto universal es el carbón activo, el mismo compuesto que presenta la mina de los lápices pero en forma de polvo muy fino, por lo que tiene una gran superficie específica. Este compuesto carece de toxicidad y, debido a su gran superficie, absorbe cualquier sustancia, tóxica o no, que se encuentre en su camino, atrapándola en su superficie como una esponja se empapa de agua, de forma que facilita su eliminación. Teniendo en cuenta esta información, durante mucho tiempo el antídoto universal se preparó con los siguientes ingredientes:

- 2 partes de carbón activo (preparado, por ejemplo, tostando pan hasta quemarlo y machacándolo)
- 1 parte de lechada de magnesio
- 1 parte de tanino

El primer componente le confería propiedades absorbentes; la lechada de magnesio neutralizaba los ácidos por tener carácter básico; los taninos, de carácter ácido, se añadían con objeto de neutralizar las bases y proteger las paredes del estómago e intestino. No obstante, esta formulación está obsoleta, pues se comprobó que la lechada de magnesio se absorbía sobre el carbón anulando su efecto, y que los taninos eran perjudiciales para los riñones. Así pues, el carbón es el único compuesto que puede emplearse en cualquier caso de envenenamiento como medida general.

Pero hay muchos venenos que no tienen un antídoto definitivo, por lo que a veces el único remedio eficaz es amputar inmediatamente el miembro envenenado antes de que la sustancia llegue al sistema nervioso central a través del torrente sanguíneo. La leyenda de que la saliva de los *psylli*, encantadores de serpientes del norte de África, era capaz de neutralizar el efecto de los venenos de los ofidios, posiblemente se debía a la extraordinaria habilidad de los miembros de esta tribu para succionar el veneno inmediatamente después de que la mordedura hubiera tenido lugar.

Una vez que la sustancia ha entrado en el torrente sanguíneo y ha afectado a las funciones fisiológicas, ya no son útiles los antídotos sino que hay que hacer uso de antagonistas que neutralicen su efecto. Estas sustancias, en el caso de que existan, son específicas para cada tipo de veneno y su aplicación debe realizarse con mucho cuidado. Una forma de antagonismo es por competencia de receptores por compuestos químicos similares. Por ejemplo, el monóxido de carbono (CO) compite ventajosamente con el oxígeno (O₂) por la hemoglobina, es decir, la hemoglobina tiene una afinidad mucho mayor por el CO que por el O₂. A causa de esta tendencia,

el CO provoca la muerte por asfixia. La forma de luchar contra este envenenamiento es aumentar la cantidad de oxígeno que se suministra a la persona intoxicada.

Otra forma de antagonismo es buscar compuestos que causen efectos contrarios a los letales. Por ejemplo, puesto que la estriknina produce espasmos de la médula espinal, su antagonista debe suprimirlos, por lo que un tratamiento apropiado en caso de un envenenamiento con estriknina es el empleo de sedantes. Sin embargo, hay que ser muy cuidadosos en la elección del antagonista, ya que, por ejemplo, la aplicación de curare, que tiene efectos paralizantes aparentemente opuestos a los de la estriknina, puede resultar contraproducente. La causa es que, mientras que el curare actúa sobre las terminaciones nerviosas motoras, la estriknina lo hace directamente sobre la médula, por lo que si se aplican ambas sustancias, que causan efectos aparentemente opuestos, puede producirse un doble envenenamiento.

Respecto a la inmunidad de Mitrídates a ciertos venenos, posiblemente tiene más de leyenda que de realidad. El mecanismo de generación de anticuerpos que desencadenan las vacunas no funciona para las sustancias tóxicas. Por ejemplo, los metales pesados en pequeñas cantidades no dan lugar a intoxicaciones agudas de efecto letal, pero se van acumulando en el organismo y provocan intoxicaciones crónicas con efectos diferentes pero también adversos. No obstante, el organismo humano tiene una gran capacidad de adaptación y puede llegar a tolerar cantidades crecientes de sustancias tóxicas sin que en principio sufra graves daños, lo cual no impide su deterioro paulatino a largo plazo.

Cleopatra, la serpiente del Nilo

LOS ÚLTIMOS PTOLOMEOS

Otras mujeres sacian el hambre que alimentan,
ella provoca más hambre cuanto más sacia.

WILLIAM SHAKESPEARE,
Antony and Cleopatra

En el año 30 a. C., una reina egipcia de origen macedonio que había conquistado a dos generales romanos, César y Marco Antonio, decidió acabar con su vida envenenándose. Su muerte marcó el fin de la dinastía de los Ptolomeos en Egipto y significó el final de su país como reino independiente, porque tras morir Cleopatra VII (todos los reyes de la dinastía se llamaron Ptolomeo y todas las reinas Cleopatra) Egipto pasó a ser una provincia del Imperio romano. Esta muerte resultó aún más famosa que la de Sócrates, pues los últimos años de la vida de Cleopatra han inspirado a lo largo de los siglos bellísimas obras de arte.

Cleopatra tenía dieciocho años cuando conoció a César y no debían de faltarle atractivos físicos. Pero, sobre todo, su conversación debía de ser fascinante, pues tenía amplios conocimientos de historia, filosofía y matemáticas, así como interesantes ideas sobre cómo gobernar un país. Además, hablaba «todas» las lenguas, por lo que muy pocas veces requería intérprete y respondía por sí misma a todos los habitantes de sus reinos, fueran estos etíopes, hebreos, árabes, sirios, medos o partos. Y, sin lugar a dudas, debía de tener un trato seductor. Nos dice el historiador griego Plutarco, que no la quería bien precisamente:

Se pretende que su belleza, considerada en sí misma, no era tan incomparable como para causar asombro y admiración, pero su trato era tal, que resultaba imposible resistirse. Los encantos de su figura, secundados por las gentilezas de su conversación y por todas las gracias que se desprenden de una feliz personalidad, dejaban en la mente un aguijón que penetraba hasta lo más vivo. Poseía una voluptuosidad infinita al hablar, y tanta dulzura y armonía en el son de su voz que su lengua era como un instrumento de varias cuerdas que manejaba fácilmente y del que extraía, como bien le convenía, los más delicados matices del lenguaje; Platón reconoce cuatro formas de seducción, pero ella conocía mil.

Además de sus innegables atractivos innatos, la precariedad de su situación política debió de espolear el despliegue de sus encantos. Aunque había conseguido sobrevivir a las intrigas de la corte de su hermano, el faraón Ptolomeo XIII, convirtiéndose en su esposa, continuaba siendo para él una amenaza que debía ser neutralizada. Una joven princesa culta y políglota era una presencia incómoda en la corte de un país a punto de desaparecer bajo la invencible Roma. Es obvio que debía de ser extraordinariamente inteligente cuando desde esa difícil situación, según nos cuenta Dion Casio: «Cautivó a los dos romanos más grandes de su tiempo y, a causa del tercero, se destruyó a sí misma».

Cleopatra había nacido en el año 69 a. C. en el seno de la dinastía de faraones Ptolomeos, procedentes de Macedonia (norte de Grecia). La capital de Egipto era entonces Alejandría, ciudad fundada por Alejandro Magno en el año 332 a. C. que contaba con uno de los mejores puertos comerciales del Mediterráneo. Además, era un gran centro cultural, porque poseía la biblioteca más grande del mundo, que atesoraba entre sus muros la mayor acumulación de saber que haya existido a lo largo de la historia de la humanidad. Cleopatra era la tercera hija del faraón Ptolomeo XII, quien tuvo dos hijos y cuatro hijas. Fue expulsado en el año 58 a. C. por el pueblo, que se rebeló ante los terribles impuestos que recaudaba para los romanos. Ptolomeo XII huyó a Roma y su hija Berenice fue proclamada reina de Egipto. Pero en el año 55 a. C., apoyado por el general romano Pompeyo (el mismo que había vencido a Mitrídates), Ptolomeo XII regresó a Egipto, echó del trono a Berenice y gobernó con Cleopatra VII hasta su muerte en el año 51 a. C. Para conservar el poder, Cleopatra VII se casó entonces con su hermano Ptolomeo XIII. Estas bodas eran frecuentes en las dinastías reales egipcias, porque como los faraones no podían casarse con personas de rango inferior, se unían entre hermanos.

Desde niña, Cleopatra había estudiado literatura, aritmética, geometría, astronomía y medicina. Mientras que su familia solo hablaba griego, ella conocía todos los idiomas que hablaban sus súbditos y además había aprendido a gobernar con su padre. Con dieciocho años estaba más capacitada para gobernar Egipto que su hermano, que solo tenía doce años cuando subió al trono. No obstante, este contaba con el apoyo de muchos funcionarios y nobles. Ella intentó ganarse el favor de los cortesanos y sacerdotes, para lo cual rindió culto a los dioses egipcios proclamándose «hija del Dios Sol», y entregó generosos regalos a los templos más importantes. Asimismo, se interesó por la política internacional, sobre todo para evitar conflictos con Roma, y por la economía, facilitando las exportaciones necesarias para mantener el bienestar de su país. Pero los dos primeros años de su reinado fueron muy difíciles. Por una parte, el Nilo no se desbordó, por lo que las cosechas se perdieron y muchas personas murieron de hambre; por otra, ella seguía teniendo enemigos poderosos en la corte. Además, el general Pompeyo, que había sido aliado de su padre, quería anexionar Egipto al Imperio romano. En el año 48 a. C., Cleopatra descubrió que su hermano planeaba secuestrarla y matarla, por lo que tuvo que huir de Egipto, cosa que hizo acompañada de su hermana Arsinoe. Ambas navegaron por el Mediterráneo hasta

refugiarse cerca de Siria. Más adelante, Cleopatra volvió con su ejército para reconquistar su tierra.

Ese mismo año, Julio César y Pompeyo se enfrentaron por el poder de Roma, provocando una guerra civil en la que resultó vencedor el primero. Pompeyo huyó a Egipto en busca del auxilio de los Ptolomeos, a quienes había ayudado a mantenerse en el trono. Pero los secuaces de Ptolomeo XIII, dirigidos por el eunuco Poteinos, querían congraciarse con Julio César, de modo que asesinaron a Pompeyo al desembarcar en Alejandría y cuatro días después, cuando César llegó a Egipto, le ofrecieron su cabeza. Dicen que César, que posiblemente estaba deseando llegar a un acuerdo con su rival, lloró cuando vio la cabeza del que había sido uno de los mejores generales de Roma y uno de sus amigos, aunque con el tiempo se hubiera convertido en su enemigo político. No obstante, como había sido nombrado albacea testamentario de Ptolomeo XII, pidió reunirse con sus hijos, Ptolomeo XIII y Cleopatra, para buscar un acuerdo de paz.

La reina, que no confiaba en su hermano y necesitaba la protección de César, buscó encontrarse con él a solas antes de que se reuniera con su hermano. Para no levantar sospechas, se hizo envolver desnuda en una hermosa alfombra que fue presentada a César como uno más de los múltiples regalos que le ofrecían sus anfitriones egipcios. César encontró a Cleopatra tras desenrollar la alfombra y seguramente quedó hechizado por ella. De hecho, debió de sentir mucho más que eso, porque la vida de César cambió para siempre tras ese descubrimiento inesperado. Sus planes iniciales de mantener la paz entre los hermanos y anexionar definitivamente Egipto a Roma cambiaron drásticamente, pues tras el encuentro sus esfuerzos y los de su ejército se encaminaron a conseguir el trono de Egipto para Cleopatra. No obstante, el pacto que sellaron César y Cleopatra fue más allá de un acuerdo entre gobernantes, porque muy pronto Cleopatra quedó encinta de un hijo de ambos, que sería conocido como Cesarión.

No tardó en llegar el enfrentamiento abierto de César con Ptolomeo XIII, a cuyo consejero Poteinos mandó ejecutar por haber atentado contra la vida de Cleopatra. César perdonó la vida a Ptolomeo y lo dejó salir de la ciudad, cosa que el joven faraón aprovechó para reunirse con Arsinoe, su hermana, que había logrado escapar. Juntos se atrevieron a presentar batalla contra César pero, a pesar de contar con un numeroso ejército, fueron derrotados. No podía ser de otra manera: el más grande de los generales romanos defendía el trono de «su» faraona, por lo que los jóvenes Ptolomeos no tenían ninguna posibilidad. Poco tiempo después, Ptolomeo XIII apareció ahogado en el puerto de Alejandría y Arsinoe fue enviada como prisionera a Roma.

Cleopatra reinó entonces junto a su otro hermano Ptolomeo XIV (de solo once años) tras casarse con él, siempre bajo la protección de César. Cesarión nació en junio del año 47 a. C., y un año después César regresó a Roma como vencedor en Egipto. Tras él llegó Cleopatra, quien hizo una entrada triunfal en la capital del imperio junto a su hijo Cesarión y su hermano Ptolomeo XIV: buscaban un tratado de paz entre Egipto y Roma. Cleopatra se instaló en un palacio a las afueras de la ciudad, donde era visitada asiduamente por César.

La relación entre ambos no fue bien vista en Roma, sobre todo por la posibilidad de que Cesarión, el único hijo que tenía César, llegara a gobernar. A pesar de todo, César obtenía cada vez mayores reconocimientos y fue nombrado dictador vitalicio. Sin embargo, en el año 44 a. C., tras una reunión en el Senado, Julio César fue apuñalado. Este hecho provocó una guerra civil en Roma que duró tres años, liderada por tres hombres que lucharon contra los instigadores de la conspiración que había acabado con la vida de César: Octavio, Marco Antonio y Lépido. Tras derrotar a los asesinos de César, firmaron un tratado de paz en el que acordaron gobernar Roma juntos durante cinco años repartiéndose el imperio. El control de Egipto le fue asignado a Marco Antonio.

Cleopatra había regresado a Egipto tras el asesinato de su protector, porque su reino volvía a estar en peligro. Allí murió poco después su hermano Ptolomeo XIV, según dicen, envenenado por ella. Marco Antonio necesitaba el apoyo de Cleopatra para gobernar Egipto, además de su oro para pagar a las legiones que velaban por su parte del imperio, y del trigo para alimentarlos. Por otro lado, la reina egipcia necesitaba la protección del romano para mantenerse en el trono que ahora ocupaba junto a su hijo Cesarión. Marco Antonio y Cleopatra se dieron cita en el año 41 a. C. en Tarso, Turquía.

Si ante Julio César apareció desnuda y desvalida, ante Marco Antonio lo hizo deslumbrante, rodeada del lujo más refinado que una reina fuera capaz de imaginar. Plutarco lo refiere así:

Se resolvió a navegar por el río Cidno en galera con popa de oro, que llevaba velas de púrpura tendidas al viento, y era impelida por remos con palas de plata, movidos al compás de la música de flautas, oboes y cítaras. Iba ella sentada bajo dosel de oro, adornada como se pinta a Venus. Asistíanla a uno y otro lado, para hacerle aire, muchachitos parecidos a los Amores que vemos pintados. Tenía asimismo cerca de sí criadas de gran belleza, vestidas con el atuendo con que representaban a las Nereidas y a las Gracias, puestas unas en la parte del timón, y otras junto a los cables. Sentíanse las orillas perfumadas de muchos y exquisitos aromas, y un gran gentío seguía la nave por una y otra orilla, mientras otros bajaban de la ciudad a gozar de aquel espectáculo, al que pronto corrió toda la muchedumbre que había en la plaza, hasta haberse quedado Antonio solo sentado en el tribunal; la voz que se propagaba de unos a otros era que Venus venía a ser festejada por Baco en bien del Asia.

Tras unos pocos encuentros, Marco Antonio se quedó tan prendado de Cleopatra como antes le ocurrió a Julio César. Pasó una temporada en Alejandría junto a ella, que quedó embarazada de gemelos. Por desgracia, el romano no los vio nacer, ya que a comienzos del año 40 a. C. regresó a Roma porque Fulvia, su esposa, participaba en una conspiración contra Octavio. Pero a finales de ese año, providencialmente Fulvia murió, Marco Antonio firmó un acuerdo de paz con Octavio y, en señal de amistad, se casó con la hermana de este, Octavia.

Pasaron cuatro años antes de que Marco Antonio y Cleopatra volvieran a encontrarse y el romano conociera a sus hijos. Mientras tanto, Cleopatra siguió reinando en Egipto y restauró la

prosperidad del reino, que se había perdido durante su estancia en Roma. Poco después de la vuelta a Egipto del romano, nació el tercer hijo de la pareja, al que llamaron Ptolomeo Filadelfo.

No obstante, su relación debía de ser cualquier cosa menos plácida, ya que, según varios historiadores, estuvo aliñada con venenos desde el principio, hasta tal punto que Marco Antonio llegó a temer que la reina quisiera envenenarlo. Veamos el relato que nos hace el historiador francés Cabanés en *Les indiscretions de l'Histoire* a partir de lo que contaron los historiadores romanos de la época.

Cuando comía con ella la injuriaba haciendo que un probador tomara los alimentos que ella le había hecho preparar. Cleopatra se reía de sus temores y de sus precauciones. Un día, durante una comida, ella ciñó su frente con una corona cuyas flores estaban emponzoñadas. Al terminar, ella lo invitó a «beber la corona», costumbre romana que consistía en deshacer sobre la copa las flores de la corona y luego beber el vino y los pétalos. Él consintió y tomó la corona de Cleopatra poniendo los pétalos en su propia copa. Cuando se la llevaba a la boca, ella le cogió el brazo diciendo:

—¿Conocéis a la mujer contra la que albergáis injustas sospechas? Si yo pudiera vivir sin vos, señor, ¿creéis que me faltarían ocasión y medios?

Entonces hizo venir a un esclavo y le ordenó beber la copa de Antonio. El desgraciado murió al instante.

Durante un tiempo Antonio no tuvo éxito en sus batallas, sino que perdió muchos soldados y muchas tierras. De nuevo Plutarco, con una mezcla de crítica y fascinación, culpa de estas derrotas a Cleopatra: «Marco Antonio no estaba en posesión de sus facultades, parecía estar bajo los efectos de una droga o brujería. Estaba siempre pensando en ella, en vez de pensar en vencer a sus enemigos».

Parece que finalmente pensó en sus enemigos y emprendió una campaña victoriosa en la que invadió Armenia, pero no por ello dejó de pensar en Cleopatra, pues de inmediato regresó triunfante a Alejandría. Cleopatra fue coronada «Reina de reyes» y todos sus hijos recibieron títulos reales. Así, Cesarión, de trece años, fue proclamado «Rey de reyes»; Alejandro Helios, de seis años, rey de Armenia; Cleopatra Selene, también de seis años, reina de Cirenaica y Creta, y Ptolomeo Filadelfo, con solo dos años, rey de Asia Menor. Marco Antonio y Cleopatra eran poderosos aliados con grandes planes para sus hijos. Juntos recuperaron algunos de los territorios en los que la familia de la reina había gobernado en el pasado. Pero el hecho de que uno de sus generales dispusiera de los territorios de la República para cederlos a sus descendientes despertó los celos en Roma. Además, se consideraba que el general romano gastaba su tiempo en bacanales con su «furia egipcia», en lugar de dedicarse a defender las fronteras del imperio.

Octavio informó al Senado romano de la evolución del reino de Egipto tratando a Marco Antonio de traidor. Además, el divorcio de este con su esposa romana Octavia —Cleopatra no toleró que siguiera casado con otra— fue considerado en Roma como una ofensa. Por ello, a finales del año 32 a. C., Octavio declaró la guerra a Cleopatra y a Egipto. Marco Antonio

participó en ella como aliado de Cleopatra y en contra de Roma. Ambos fueron a Grecia temiendo que un ataque de Octavio les hiciera perder ese territorio. Allí, los soldados romanos vencieron al ejército de Marco Antonio, capturando sus fortificaciones y hundiendo sus barcos. La situación fue empeorando para Marco Antonio y Cleopatra, quienes, desesperados, decidieron atravesar el cerco romano. Pero fueron derrotados en la famosa batalla de Actium. Cleopatra consiguió huir con su flota y regresó a Alejandría, donde entró triunfante como si hubiera logrado una gran victoria, para evitar que sus enemigos en Egipto le impidieran la entrada al saber que había sido vencida por Octavio.

Marco Antonio estaba hundido por la deshonra y decidió recluirse en la isla de Faros. Mientras tanto, Cleopatra seguía pensando en la forma de continuar gobernando. Octavio no tenía suficiente oro para pagar a sus legiones, por lo que de momento no podía atacar de nuevo, pero Cleopatra sabía que tarde o temprano volvería en busca de la riqueza de Egipto. Poco tiempo después, Marco Antonio salió de su retiro y las fiestas volvieron al palacio.

Un año después se recibió la noticia de la llegada de Octavio a Alejandría, y Cleopatra le envió una carta ofreciéndole Egipto, con la condición de que gobernaran sus hijos. Pero Octavio ni siquiera contestó: estaba claro que quería gobernar solo. Mientras tanto, Marco Antonio había reunido a su ejército para enfrentarse a Octavio, pero sus soldados desertaron y él tuvo que huir avergonzado y derrotado, culpando a Cleopatra de su derrota. Esta, temerosa de la ira del romano, se encerró en su mausoleo e hizo correr el rumor de que la reina egipcia había muerto. El general, enloquecido, se clavó la espada en el mismo momento en el que el secretario de la reina llegaba anunciando que seguía viva. Marco Antonio fue llevado junto a Cleopatra y ella murió en sus brazos.

Poco después, los soldados de Octavio encontraron a Cleopatra, la última reina de Egipto, muerta sobre una montaña de oro, vestida con todos los ornamentos reales. Tenía treinta y nueve años, había reinado durante veintidós años, los primeros en compañía de Julio César y los once últimos con Marco Antonio. Siguiendo los deseos de Cleopatra, Octavio Augusto la enterró con su amado Marco Antonio. En cambio, no respetó la vida de Cesarión, el hijo que había tenido con César. Octavio basaba su legitimidad para acceder al poder en que César le había nombrado su hijo adoptivo y por ello se declaraba único heredero. Pero Cesarión era hijo natural de Julio César, el único, y por tanto un peligroso rival para Octavio. Los hijos que Cleopatra había tenido con Marco Antonio no representaban un peligro, por lo que conservaron la vida y fueron criados por la esposa romana repudiada por este, Octavia. Con Marco Antonio y Cleopatra, Octavio enterró la república de Roma, que poco después se transformó en imperio.

Cleopatra se suicidó junto a sus dos fieles sirvientas Charmian e Iras, pero ¿cómo murieron? ¿Se clavaron una aguja envenenada? ¿Pudo ser el veneno de la mordedura de un áspid la causa de su muerte? Hay muchas leyendas, pero por el momento no se sabe a ciencia cierta lo que pasó, pues el cuerpo de Cleopatra no se ha encontrado y no se han podido estudiar las causas de su muerte. Lo cierto es que Cleopatra fue una reina orgullosa que prefirió la muerte antes que someterse a Octavio y humillarse al ser llevada como trofeo a Roma, como antes habían llevado a su hermana Arsinoe.

Cuenta la leyenda que, tras decidir acabar con su vida, Cleopatra se informó sobre las distintas formas de morir empleando venenos, tema en el que al parecer era versada, así como en la preparación de afeites. Se le atribuye incluso la autoría de varios libros tales como *De medicamine faciei* y *De morbis mulierum*, sobre tratamientos de belleza y enfermedades de las mujeres, respectivamente, aparte de sus *Epistolae Eroticae*. De sus conocimientos sobre venenos da cuenta el relato recogido por Cabanés incluido unas páginas antes. Por otro lado, Cleopatra tenía tanto miedo al sufrimiento como a la fealdad y no le faltaban ocasiones de experimentar con venenos mortales, porque en el país del Nilo había ejecuciones a diario. Al parecer, seleccionó los tres venenos que consideró más convenientes porque causaban una muerte fulminante y, en teoría, poco dolorosa: los cocimientos de las plantas beleño y estricnina, y la picadura del áspid. Comprobó que el beleño era una planta que causaba una muerte muy rápida, pero también provocaba terribles sufrimientos, por lo que fue descartada. El cocimiento de la planta *Strychnos nux vomica*, cuyo principio activo es la estricnina, fue descartado por otro motivo: aunque causaba la muerte en menos de una hora, inducía una contracción de los músculos que habría hecho de Cleopatra un cadáver desfigurado. Por ello, una de las hipótesis más plausibles es que eligió la picadura del áspid o cobra egipcia, la más venenosa de las cobras, que causaba una muerte rápida e indolora.

Véamos lo que nos relata sobre la muerte de Cleopatra el historiador Plutarco:

Tras la cena, Cleopatra tomó unas tablillas sobre las que escribió a Octavio y las mandó enviar. Enseguida hizo salir a todos los que estaban en su mausoleo, excepto a sus fieles sirvientas Iras y Charmian, y cerró la puerta. Cuando la tablilla llegó a manos de Octavio y este leyó los ruegos desgarradores con los que Cleopatra le pedía ser enterrada junto a Antonio, Octavio supo lo que había hecho.

Después del baño, Cleopatra se sentó a la mesa donde le sirvieron una comida magnífica, durante la cual vino un campesino con un cesto. Al preguntarle los guardias qué traía en el cesto, el campesino abrió la tapa y mostró un cesto lleno de higos. Los guardias admiraron su tamaño y su aspecto y el campesino los invitó a tomar uno. Su franqueza y naturalidad disipó toda sospecha. Lo dejaron entrar.

Prosigue Plutarco:

Entonces, revestida de sus mejores galas, se colocó junto al cadáver de Antonio, en una estancia perfumada, y

aproximó a sus venas la serpiente que irritó hasta hacer que le mordiera inyectándole el veneno que le quitaría la vida tras sumirla en un sopor del que no despertaría.

¿Dónde mordió la serpiente a Cleopatra? Shakespeare dice que fue mordida en la boca, otros dicen que en un seno, otros que bajo la mama derecha. Dion Casio, que supuestamente recogió el testimonio de Olympos, el médico de la reina, mantiene que el áspid mordió a la reina en las venas de los brazos.

También hay varias versiones sobre cómo llegó la serpiente al mausoleo custodiado. Como acabamos de recoger, cuenta Plutarco que fue camuflada en la cesta de higos; según otros historiadores, la entraron en palacio dentro de una cesta de higos y uvas, y según otros, en un ramo de flores que Cleopatra colocó en un jarrón de cristal. Suetonio nos dice que cuando Octavio llegó y vio a Cleopatra yacente, empleó varios antidotos, por lo que debió de suponer que se había envenenado. Incluso mandó llamar a los *psylli* para que le succionaran el veneno. Octavio sabía lo importante que era mantener con vida a Cleopatra: ella era su principal botín de guerra. Cabe suponer que los guardias tuvieran órdenes estrictas de mantener con vida a la prisionera. Pero, al parecer, esta supo engañarlos.

A pesar de todas estas conjeturas, Plutarco dice que «no se sabe con certeza la causa de la muerte»; Estrabonio habla de tres posibles causas, pero Suetonio y Lacede sostiene que murió por la mordedura del áspid, causa que es la que recoge el escritor francés Chateaubriand en sus *Études historiques*. El áspid asesino tampoco se encontró en el mausoleo, por lo que se supuso que escapó por una hendidura de los muros.

Pero ¿acaso es tan fulminante el efecto de la mordedura de la cobra egipcia? Lo es; tanto, que en la actualidad los guías egipcios siguen contando a los turistas españoles que los campesinos no salen al campo sin su cuchillo, porque «si cobra pica dedo, tú cortar dedo; si cobra pica pie, tú cortar pie; si no, tú morir». Veamos qué nos dice Andrés Laguna sobre la picadura del áspid:

Hay tres mortíferas especies de áspides, a saber: la *chersea*, la *chelidonia* y la *ptyada*. Se llamó a la primera *chersea*, que quiere decir «terrestre», porque la mayor parte del año está bajo tierra y también porque tiene color de limo inclinante a lo ceniciento. La segunda se llamó *chelidonia*, que significa «golondriner», por cuanto por los lomos es negra y por el vientre es blanca. Tiene la *chelidonia* sus cavernas junto a la orilla de los ríos y se halla muy frecuente por las riberas del Nilo. La *ptyada* se llama así de su natural costumbre, porque, a veces cuando quiere ofender, alzando el cuello y acompasando la interyacente distancia, desde lejos escupe el veneno, con el cual de improviso inficiona y corrompe al hombre que toca. La color de esta es verde clara participante de amarillo. Mordiendo, hace dos heridas el macho y cuatro la hembra, por tener los dientes doblados a imitación de las víboras. Sienten los mordidos del áspid gran estupor y entorpecimiento de miembros, frialdad notable y pesadumbre de todo el cuerpo, y, finalmente, un profundo sueño tras el cual siguen el espasmo universal y la muerte. De la *chelidonia* se escribe que en mordiendo despacha, y, así, es opinión de algunos que con ella se mató la reina Cleopatra; otros autores porfían que con la *ptyada* perpetró aquella hazaña.

¿Se ajustan estos síntomas a los que se observan al ser mordidos por la cobra? La cobra egipcia o *Naja haje* es un ofidio de la familia de los elápidos que llega a alcanzar dos metros de longitud. En el hombre, la dosis letal de su veneno es de 25 miligramos, mientras que la cantidad que una serpiente inyecta con su mordedura oscila entre 150 y 350 miligramos. Esta dosis provoca unos síntomas que se manifiestan de manera inmediata. Comienzan con la merma de las capacidades músculo-nerviosas, que provocan la caída de los párpados, la visión borrosa y la dificultad para respirar o hablar. Continúan con cefalea, desvanecimiento, vértigo, parálisis ocular y parálisis flácida general. En estadios más avanzados aparece parálisis progresiva de los músculos intercostales y el diafragma.

Todos estos efectos neurotóxicos son reversibles hoy en día gracias a la aplicación del antídoto apropiado, el antisuero SAIMR polivalente. El problema es encontrarlo e inyectarlo en poco tiempo, pues, como dice Laguna, «en mordiendo despacha». Por eso, las personas que cuidan estas adorables criaturas en museos y zoológicos informan e instruyen a los médicos de los hospitales cercanos de los efectos de los venenos y se aseguran de que haya dosis de los antídotos disponibles y conservados de forma que no se estropeen. De lo contrario, lo mejor tras ser mordido es lo que recomiendan los guías egipcios siguiendo el consejo de Galeno: «Cortar el miembro a cercén».

A pesar de todos estos terribles efectos, el último grito en cremas de belleza parece estar basado en estos venenos, o al menos eso creía Gwyneth Paltrow, según informaban los periódicos en agosto de 2008. La actriz compraba en una exclusiva tienda de Beverly Hills una crema cuyo ingrediente principal era veneno de serpiente. De todas formas, la toxina botulínica debe de haber perdido todo el glamour a partir del uso generalizado.

Aunque es uno de los hechos históricos más estudiados, todavía no se ha dicho la última palabra sobre las causas de la muerte de Cleopatra. Así, según algunas hipótesis, la «muerte dulce» de la reina pudo llegar con el monóxido de carbono (CO), que sus sirvientas, con el pretexto de realizar una ceremonia fúnebre, habrían obtenido quemando carbón en las condiciones apropiadas. Según otras hipótesis, la muerte de Cleopatra y sus sirvientas pudo ser un asesinato instigado por Octavio, su enemigo más temido, y no un suicidio. Parecía que el misterio iba a ser desvelado definitivamente cuando en mayo de 2008 el ministro de Cultura egipcio anunció que el sitio arqueológico de Taposiris Magna, un antiguo templo griego cercano a Alejandría, podría albergar los restos de Marco Antonio y Cleopatra. Pero informaciones publicadas meses más tarde descartaron esa posibilidad, que no obstante, a comienzos de 2009, volvió a barajarse. Sin embargo, con la poderosa industria turística como beneficiaria del sensacional hallazgo, habrá que valorar esta posibilidad con suma cautela y confiar en que algún día la tierra nos devuelva los cuerpos de los amantes más célebres de la historia.

Tras haber acarreado la perdición de uno de sus mejores generales, los historiadores romanos trataron a Cleopatra, a la que llamaron la «serpiente del Nilo», de traidora, hechicera y

manipuladora. Era la antítesis del ideal de matrona romana representado por Octavia, representante del honor de los patricios romanos pero que no tuvo ningún papel relevante más allá de las paredes de su casa. Esa imagen de Cleopatra es la que prevaleció durante muchos siglos. Una visión diferente de esta soberana, aunque también muy poco favorable, es la que aparece en la *Encyclopaedia Britannica*, donde se le reprochan errores garrafales en el diseño de su estrategia política, que le llevaron a perder su reino. Pero todas estas opiniones críticas no han impedido que Cleopatra sea uno de los personajes históricos que más fascinación siguen causando.

Roma

«LEX CORNELIA»

En la antigua Roma, las muertes por envenenamiento no fueron honorables ni estéticamente atractivas para inspirar hermosos cuadros, como los que sugirieron las muertes de Sócrates o de Cleopatra, pero el veneno llegó a ser una poderosa herramienta de poder que sirvió para poner y quitar emperadores. Entró en los palacios a través del gineceo, pues en un principio fue empleado por manos femeninas, aunque luego lo usaron indiscriminadamente hombres y mujeres. Hasta tal punto se convirtió el veneno en un invitado común a los banquetes romanos, que la figura del probador o *praegustator* se popularizó hasta el extremo de que llegaron a ser tan numerosos que formaron un *collegium* con un procurador. Solían ser esclavos o libertos que ejercían como asistentes de los patricios cuya misión era catar su comida y bebida por si estaban envenenadas. También fueron habituales en los palacios romanos muchos siglos después, a comienzos del siglo XVI, en la época de los Borgia. Papas, cardenales, príncipes y otros miembros destacados de la sociedad romana del Renacimiento solo asistían a los banquetes acompañados de estos probadores. No se sabe hasta qué punto era eficaz el trabajo de dichos personajes, porque la mayor parte de los venenos no tienen un efecto inmediato. Mientras esperaban para ver si el probador había sido envenenado o no, la comida se quedaba fría; y si se quería ser verdaderamente prudente, los alimentos acaban por estropearse. Como consecuencia del empleo indiscriminado del veneno se difundieron otras muchas supercherías, como el decir que las vajillas hechas con determinados materiales, especialmente la plata, se empañaban al contacto con la comida envenenada. Por supuesto, los cocineros encargados de supervisar la compra y preparación de los alimentos eran unos personajes de gran relevancia en la corte.

Pero el veneno no solo moraba en los palacios: en la antigua Roma su empleo era tan común que ya en tiempos de la monarquía tuvieron que promulgarse leyes para castigar su uso. Una de las primeras, atribuida al mismo Rómulo, decía que el *pater familias* podía repudiar a su mujer si se demostraba que esta había matado a sus hijos con veneno. El caso más famoso de envenenamientos criminales tuvo lugar en el año 423 de la república, el 86 a. C. Según nos cuenta Tito Livio:

El año 423 de la fundación de Roma, cuando reinaba en ella la virtud más austera; cuando no se había presentado el caso de ningún divorcio, aunque la ley lo autorizaba; cuando las mujeres no bebían vino, ni salían de sus casas más que para ir a los templos. Ese año debe contarse entre los años desgraciados, pues hubo en él extraordinaria mortalidad, causada por la intemperie del aire o por la malicia humana. Quisiera poder afirmar con otros autores que la corrupción del aire causó esta epidemia, y no atribuir la muerte de muchísimos romanos a los estragos del veneno, como escriben falsamente los historiadores para desacreditar ese año.

Según algunas fuentes, fue un esclavo quien denunció el hecho de que un grupo de mujeres preparaban venenos para cobrar herencias. Según otras, las víctimas no eran sus maridos o familiares, sino personajes principales de la ciudad. Cuando fueron descubiertas dijeron que se trataba de medicamentos, y cuando fueron obligadas a tomarlos, algunas se negaron, y las que los ingirieron murieron. Hasta un total de ciento sesenta mujeres fueron condenadas. Los tóxicos empleados pudieron ser los cocimientos de las plantas acónito o beleño, o bien sulfuro de arsénico, traído de Grecia.

Pocos años después, en el 81 a. C., en tiempos del emperador Sila, se promulgó la *Lex Cornelia De sicariis et veneficiis*, que castigaba específicamente el empleo de veneno para causar daño. Dice textualmente:

*Si cui tenere cicutam, salamandram, aconitum pituocampas aut bibrastim, mandragoram: quod lustramenti cusa dederint cantáridas, poena teneatur huius legis...**

La interpretación del significado de esta ley ha sido objeto de amplios debates, empezando por el título de la misma. El término *veneficium* significaba «envenenamiento» o «acto de hechicería», términos directamente relacionados, mientras que *veneficus* o *venefica* se refería tanto al envenenador como al que preparaba las medicinas. Se ha discutido también si era más importante el empleo del veneno o la intención de causar daño, así como el significado de *lustramenti*, palabra inusual que algunos autores definen como arma de seducción o como «estimulante del placer sensual». Otros la relacionan con *lustrum*, término que remite a los rituales de purificación. Según algunos historiadores, la palabra *venenum* deriva de Venus y originalmente significaba «filtro de amor», aunque más tarde tuvo otros significados como «medicina», «droga mágica», «abortivo» o «veneno».

La intención de la ley era criminalizar la preparación, venta, compra o posesión de *venena mala*, cuyo objetivo era matar a alguien. Las sustancias cuyo empleo podía ser castigado —«cicuta, acónito, oruga procesionaria, mandrágora»— son tóxicos de los que ya hemos hablado o nos ocuparemos más adelante. La salamandra ha sido un animal considerado ponzoñoso durante mucho tiempo, aunque sin ningún fundamento. En la ley se preveía castigar a los culpables de acuerdo con la clase social a la que pertenecían: a los plebeyos o *humiliores* se les condenaba a

muerte arrojándolos a las fieras. A los patricios u *honestiores* se les confiscaban los bienes o se les deportaba a una isla. Es evidente que no todos los habitantes de Roma eran iguales ante la ley.

Los venenos también se utilizaron mucho en casos de suicidio. La clase dirigente en particular solía tener varios preparados para emergencias. En los relatos de Tito Livio aparecen numerosos suicidios por envenenamiento, tales como el de Sofonisba, hija del general cartaginés Asdrúbal, quien prefirió morir que caer en manos del general romano Escipión, que había vencido a su esposo Sifax, rey de Numidia y aliado de Cartago. El suicidio era un acto de valentía, una forma honorable de morir ante circunstancias adversas bastante usual entre los romanos. Por otro lado, se consideraba muy apropiado el uso de sustancias venenosas, opio en particular, para terminar con la vida miserable de los ancianos enfermos, según se puede leer en la obra de Plinio.

La promulgación de la *Lex Cornelia* pone de manifiesto que ya desde los tiempos de la república, el veneno no era infrecuente en las casas romanas, ni en las humildes ni en las patricias. El escritor satírico Juvenal, que vivió al final del siglo I a. C., decía que el envenenamiento era un símbolo de estatus y el método comúnmente usado por las matronas que se querían librar de sus maridos o de sus nietos, o bien de los hijos que se querían librar de los padres ricos que se empeñaban en vivir demasiado. Su empleo alcanzó el máximo esplendor en los primeros años del imperio, en tiempos de Octavio Augusto, Tiberio, Calígula, Claudio y Nerón, de los cuales, según todos los indicios, solo el primero llegó a ser emperador sin la ayuda del veneno. Su uso disminuyó marcadamente durante el reinado de los emperadores que sucedieron a Nerón.

AUGUSTO Y TIBERIO

Tras la muerte de Marco Antonio en brazos de Cleopatra, Octavio fue nombrado por el Senado *Princeps civium*, «el primero de los ciudadanos», lo que hizo que la república se transformara en principado. Asimismo lo nombraron *Augusto*, título religioso que le confería un estatus sagrado. Posteriormente se hizo proclamar *Imperator* y sentó las bases del gran imperio que llegaría a ser Roma. Al instaurar el imperio, a cuyo frente había sido colocado él por designio divino, estableció una dinastía en la que el único mérito necesario para sucederle era ser su descendiente. Octavio dispuso de esta forma el escenario para que se estableciera una lucha a muerte por conseguir el poder, en la cual todo estaba permitido, incluido el uso generoso de los venenos.

Octavio, sobrino-nieto e hijo adoptivo de Julio César, fue un adolescente enfermizo al que Marco Antonio había tenido que tomar bajo su protección. Entre otras cosas, le enseñó la lucha cuerpo a cuerpo. Más adelante, a la muerte de César, pese a su juventud e inexperiencia como militar, Octavio supo maniobrar con suma astucia frente al Senado, el tribuno Cicerón y los generales Marco Antonio y Lépido, ora enfrentándose a ellos ora aliándose, de forma que al final se quedó con todo el poder. A pesar de su mala salud, su mandato se extendió a lo largo de varios

decenios, y durante este consolidó el poder central de Roma, organizó un ejército profesional, afianzó las conquistas de Hispania y las Galias, diseñó la distribución de las provincias romanas (que en gran parte sirvieron de base a las naciones europeas surgidas siglos más tarde), instauró las bases de su administración, transformó la república en imperio y se constituyó en símbolo del mismo. Y su salud se fortaleció hasta tal punto que todos los que fue nombrando como sus sucesores murieron antes que él. Según varios historiadores romanos, entre ellos Dion Casio, Tácito y Suetonio, no fue el ciego destino sino los venenos, sabiamente administrados por su mujer Livia, los que determinaron la sucesión del primer emperador de los romanos.

Veamos lo que nos cuenta Suetonio en el libro *Augusto* de su obra *Vida de los doce Césares*, crónica algo amarilla de la vida y reinado de los primeros césares:

LXII. ... Contrajo enseguida (un tercer) matrimonio con Livia Drusila, la que había arrebatado a su marido Tiberio Nerón, de quien estaba encinta; a esta la amó exclusivamente y la estimó con arraigada perseverancia.

LXIII. De Scribonia (su segunda mujer) tuvo una hija llamada Julia. Livia no le dio hijos, a pesar del vivo deseo de él; estuvo encinta una sola vez, y dio a luz antes de tiempo.

LXV. ... Cuando hablaban en su presencia de Agripa (el único nieto que le sobrevivió) o de algunas de las Julias (su hija y su nieta), exclamaba siempre suspirando: «Dichoso el que vive y muere sin esposa y sin hijos»; y llamaba siempre a los suyos sus tres tumores o sus tres cánceres.

En contraste con esos «cánceres», sangre de su sangre, su esposa Livia, discreta y hacendosa, era modelo para las matronas romanas: se enorgullecía de haber hilado con sus propias manos todas las túnicas que llevaba su marido. Y cuando ambos fueron cumpliendo años, de poner en su lecho a las mujeres jóvenes y hermosas que sabía que el emperador deseaba.

A falta de hijos varones propios, Augusto fue designando sucesores a varios miembros de su familia cercana. Su descendiente varón favorito, y el primero en ser nombrado sucesor, fue Marcelo, el hijo de su hermana Octavia, a quien casó con su hija Julia. Pero como desgraciadamente el apuesto Marcelo murió a los diecinueve años sin dejar descendencia, Augusto se apresuró a casar a Julia con el general Agripa, vencedor de Marco Antonio en la batalla de Actium. Poco después nombró herederos a sus nietos Cayo y Lucio, los hijos que Julia tuvo con Agripa. Pero también ellos murieron siendo jóvenes y valientes guerreros, y dejaron a su abuelo compuesto y sin herederos. Poco antes había muerto su hijastro Druso, hijo de Livia y su anterior marido, que nació tres meses después de que el emperador se hubiera casado con Livia. Las malas lenguas decían que era hijo del mismo Augusto. Los romanos vieron la mano de Livia detrás de tanta muerte prematura de los varones que gozaban de la predilección de su marido. Aunque a instancias de Augusto Livia se nos presenta como modelo de austeridad, belleza, discreción y honestidad, tanto los historiadores romanos como el escritor inglés Robert Graves en su famosa obra *Yo, Claudio* nos muestran un perfil mucho más siniestro de la dama. No en vano por entonces se decía que una vez «una serpiente mordió a Livia, y la serpiente murió».

El emperador, sin embargo, nunca pareció ver una mano criminal detrás de tanta muerte, y cuantos más herederos se le morían, más estimaba «con arraigada perseverancia a su esposa Livia», a la que no repudió a pesar de no haberle dado hijos. Aún más, en su testamento Augusto nombró a Livia su hija adoptiva, con el nombre de Julia Augusta, con lo cual la hacía miembro de su divina familia *Julia*. El destierro del tercer nieto de Augusto, Agripa, posibilitó la subida al trono de su otro hijastro, Tiberio, el hijo mayor de Livia, un personaje oscuro que nunca había gozado de las simpatías de Augusto. Prueba de lo poco que el emperador quería a su hijastro fue que lo forzó a casarse con su hija Julia, a la que el mismo emperador llegó después a condenar por impiedad. Pero al quedarse sin mejores candidatos, Augusto adoptó en el foro al antipático Tiberio y, un año después, murió. Según Suetonio, falleció tras comer los higos de su higuera favorita, que habían sido envenenados por Livia. Tampoco es que fuera una muerte prematura, porque Augusto ya había cumplido setenta y seis años, una edad bastante avanzada para una época sin antibióticos ni pastillas para el colesterol.

Fueran fundadas o no las sospechas de Suetonio, el caso es que tras la muerte de Augusto y el ascenso al trono de Tiberio, Livia se convirtió en la madre del emperador, máximo honor al que una dama romana podía aspirar. Era una posición desde la que eventualmente podía ejercer el poder en la sombra, pues ser soberana como lo había sido Cleopatra en Egipto era imposible en Roma. Pero si esas eran las expectativas de Livia, debieron de verse defraudadas, porque aunque fue la primera dama de Roma durante el reinado de su hijo, el nuevo emperador no solo la apartó del poder, sino que casi la desterró y se negó a hablar con ella en los últimos años de su vida.

Según algunos, Tiberio hacía responsable a su madre, debido a sus conspiraciones para llevarlo al trono, de la separación de la mujer que amaba para casarlo con la hija de Augusto, que lo llenó de oprobio y lo obligó a desterrarse. A pesar del desapego de su hijo, Livia siguió siendo muy poderosa en Roma hasta su muerte, y eso que en longevidad ganó al propio Augusto, porque murió a la edad de ochenta y seis años. Tuvo tiempo de enterrar a todos sus enemigos, así como a la mayor parte de su parentela.

Tiberio había iniciado su carrera militar a las órdenes del que sería su suegro, combatiendo a los rebeldes cántabros en España y a los armenios en el otro extremo del Mediterráneo; fue gobernador de la Galia y guerreó en Germania. Tras estas campañas militares, en las que se mostró como un excelente estratega, regresó a Roma, donde fue recibido por una multitud que enarbolaba las insignias del triunfo. Pero, cansado del indigno papel que representaba como marido de Julia y peón en el sistema de herencias ideado por Augusto, Tiberio decidió abandonar la ciudad y se dirigió primero a Ostia y después a Rodas, donde llevó una existencia modesta y tranquila a lo largo de siete años. Sin embargo, tras la muerte de Augusto, el general Tiberio quedó como único sucesor del primer emperador de Roma, y accedió al trono imperial en el año 14 de nuestra era con el nombre de Tiberio Julio César.

Uno de los hechos más controvertidos del reinado de Tiberio fue la relación con el general

Germánico y sus descendientes. Germánico era sobrino de Tiberio, hijo de su difunto hermano Druso, y su hijo adoptivo a instancias de Augusto. Por tanto, era uno de sus posibles sucesores. En contraste con los retratos llenos de claroscuros que nos ofrecen del emperador Tiberio, los historiadores Suetonio y Tácito dan una visión idílica de Germánico. Lo presentan como un hombre sin enemigos, modelo de ardor guerrero en defensa de Roma, y de lealtad y respeto a los designios del fallecido emperador Augusto. Las relaciones entre tío y sobrino eran todo lo buenas que podían ser entre un joven y victorioso general que gozaba de la veneración de sus soldados y del amor del pueblo, y un maduro emperador de temperamento huraño que había sido un peón de las estrategias de poder de Augusto y había estado gran parte de su vida a la sombra de este. Parece ser que las legiones habrían preferido a Germánico como sucesor de Augusto, en lugar del oscuro Tiberio. También la ambiciosa mujer de Germánico, Agripina la Mayor, lo empujaba en esa dirección, pero él prefirió esperar a que muriera Tiberio.

La situación de Germánico cambió para siempre con el viaje que hizo a Egipto para conocer el país que había fascinado a su abuelo Marco Antonio, porque con dicho viaje violó un decreto de Augusto que prohibía a los senadores visitar esta comarca estratégica e indispensable para la alimentación de Roma. Por ello, Tiberio pidió su condena al Senado, pero esta quedó en suspenso tras la inesperada muerte de Germánico en circunstancias extrañas durante una expedición a Asia Menor. El general contaba solo treinta y cuatro años y gozaba de excelente salud. Se sospechó de una envenenadora próxima a la mujer de Pisón, el gobernador de Asia Menor, enemigo declarado de Germánico. La sospechosa fue enviada a Roma para que el Senado realizara una investigación sobre la muerte de su general, pero murió en el camino. Aunque no se encontraron signos de violencia en su cuerpo, se le encontró veneno escondido en el pelo. Agripina, la viuda de Germánico, culpó al mismo Tiberio de esta muerte y a partir de entonces comenzó una lucha feroz entre ambos que se llevaría por delante a ella y a sus hijos mayores, pero que a la postre terminaría ganando Agripina, porque Calígula, su hijo menor, y posteriormente Nerón, su nieto, serían coronados emperadores.

Es muy probable que el instigador directo de la muerte de Germánico no fuera Tiberio sino Sejano, el prefecto del Pretorio, militar al mando de la Guardia Pretoriana y cargo de la máxima confianza del emperador. Sejano se había ganado el puesto tras salvarle la vida al emperador en un accidente que tuvo lugar en una de las villas que este poseía en la isla de Capri. Aunque lo normal era que la Guardia Pretoriana acompañara al emperador en todos sus viajes, Sejano permanecía en Roma durante las estancias del emperador en Capri, que cada vez se hacían más prolongadas. Sejano se convirtió durante las mismas en el auténtico poder de facto en Roma, en una especie de viceemperador. Su poder llegó a ser tan grande que concibió la idea de suceder a Tiberio. Para ello, lo primero que hizo fue eliminar a Druso, el hijo de Tiberio y su primera mujer; después conspiró contra la casa de Germánico. Pero en algún momento Sejano despertó la suspicacia del emperador hasta el punto de que este decretó su muerte. Una vez ocurrida, el hijo

mayor de Sejano fue detenido y ejecutado, tras lo cual su madre se suicidó, no sin antes haber enviado una carta a Tiberio culpando a Sejano y a Livila, la viuda de Druso, de la muerte de este. Livila, que se había casado con Sejano tras enviudar, confesó haber envenenado a Druso. Enfurecido al conocer la verdad sobre la muerte de su hijo, Tiberio ordenó una serie de ejecuciones sistemáticas a lo largo de la ciudad. La propia Livila se suicidó o, como cuenta la leyenda, fue obligada a morir de hambre por su propia madre.

Tiberio murió en el año 37, a la edad de setenta y siete años, tras haber sido emperador de los romanos durante veintitrés años. Aunque los días previos a su muerte, el ya anciano emperador no se encontraba bien, se supone que esta no le sobrevino por causas naturales, sino que fue acelerada de alguna forma por el que sería su sucesor, su sobrino Cayo César, más conocido como Calígula. No hay acuerdo en cómo ocurrió todo: si murió asfixiado en su propia cama con su almohada, envenenado o de hambre. Con el cuerpo aún caliente, en las calles la gente ya pedía a gritos «¡Tiberio al Tíber!», para desahogar su odio hacia un emperador maldito.

Como Tiberio no dejó herederos directos, le sucedió Calígula, hijo de Germánico y Agripina la Mayor y bisnieto de Marco Antonio y Octavia. Aunque las primeras decisiones que Calígula tomó como emperador fueron bien recibidas por el Senado y la plebe, muy pronto sus absurdas acciones deterioraron su imagen. Fuera cual fuese la causa de su desequilibrio psíquico, el desenfreno de la corte y el abuso del poder hicieron que Calígula fuera asesinado por la Guardia Pretoriana por tirano cuando no hacía ni cuatro años que había ascendido al trono. Terminó sucediéndole su tío Claudio, protagonista de la citada obra de Robert Graves. Claudio era el hermano tonto de su padre Germánico, despreciado por sus tíos abuelos, Augusto y Livia, y por su madre, Antonia (hija de Marco Antonio y Octavia). Claudio se había casado con casi cincuenta años con Valeria Mesalina, de quince, una de las mujeres más famosas de la Antigüedad, de la que los historiadores antiguos cuentan que era ninfómana y, por ello, habitualmente infiel a Claudio. Según el diccionario de la Real Academia de la Lengua, *mesalina* es sinónimo de «mujer poderosa o aristócrata y de costumbres disolutas». Curiosamente, no hay ningún término equivalente para los *mesalinos*. Poco después de su matrimonio con Claudio, Mesalina dio a luz a su hija, Claudia Octavia, y solo un mes después de que Claudio fuera coronado emperador, nació su hijo varón, que sería conocido como Británico. Por motivos no aclarados, unos años después, Mesalina contrajo matrimonio con su amante, el cónsul Cayo Silio, en una ceremonia pública, mientras Claudio se encontraba en Ostia. Cuando Claudio descubrió la bigamia condenó a Mesalina al suicidio, ocasión que aprovechó su sobrina Agripina, hermana del difunto Calígula, para aproximarse a su tío, con quien terminaría casándose.

Julia Vipsania Agripina, llamada Agripina la Menor para distinguirla de su madre, había nacido en el año 15 d. C. y era la hija mayor del general Germánico. Con solo trece años, se casó con el cónsul romano Cneo Domicio Ahenobarbo, con quien tuvo a su hijo Lucio Domicio Ahenobarbo, que llegaría a reinar como Nerón. Al nacer este, su padre dijo que de Agripina y de él solo podía salir un monstruo. Un augur predijo: «Este niño será emperador, pero matará a su madre», a lo que Agripina contestó: «¡Que me mate, con tal de que reine!».

Agripina, al parecer, nada tuvo que ver con la muerte de su primer marido, un ser brutal y alcoholizado, lo cual la convierte en la excepción de todas las que se sucedieron a su alrededor a lo largo de su vida. Cuando quedó viuda en el año 40, su hermano Calígula era el emperador y ella y sus hermanas gozaron de los privilegios de los miembros de la familia imperial. También participaron de las orgías incestuosas que organizaba el emperador, con el que Agripina llegó a compartir un amante, Marco Emilio Lépido, que además era el marido de Drusila, la hermana de ambos. A la muerte de esta y al agudizarse la locura del emperador, Agripina fue acusada de participar en una conspiración para derrocarlo y fue desterrada de Roma. No obstante, después de la muerte de Calígula, regresó del exilio por orden de su tío Claudio, el nuevo emperador. Se casó por segunda vez con un senador que era un hombre de mejor condición que su primer marido y que parecía amarla sinceramente, a pesar de lo cual todo apunta a que Agripina lo envenenó.

Una vez que ella estuvo libre, aprovechando sus relaciones de parentesco, se insinuó a su tío, con el que había tenido trato en su niñez y al cual se sentía próxima. Al poco de morir Mesalina, cuando Agripina contaba treinta y cuatro años y Claudio sesenta, se casó con él y aportó al matrimonio un hijo, Nerón. Según nos informa Tácito, Agripina dejó unas *Memorias* que al parecer se extraviaron. Su existencia ha servido al historiador contemporáneo francés Pierre Grimal de pretexto para escribir las suyas, en las que, a partir de los textos de los historiadores romanos, hace una panorámica de la Roma antigua, desde Tiberio hasta Nerón, abarcando toda la vida de Agripina. Grimal nos presenta a una Agripina que, a diferencia de Mesalina, sentía un sincero afecto por su tío Claudio, un ser sensible y desvalido en una corte cruel, una situación parecida, en cierto modo, a la de la misma Agripina tras la muerte de su padre. El afecto de Agripina era correspondido por Claudio con devoción. Pero aunque, gracias a su matrimonio con Claudio, podría parecer que Agripina había hecho realidad todos sus sueños, ella aspiraba a tener más poder que el que le correspondía como esposa del emperador de Roma.

Como tenía un hijo varón de ascendencia noble, su aspiración era llegar a detentar ella misma el poder en calidad de madre regente de un joven emperador. Claudio y su hijo Británico eran los obstáculos que se interponían en su camino hacia la gloria. Cualquiera otra los habría considerado insalvables, pero Agripina, no. Primero consiguió que Claudio declarara heredero a su hijo Nerón, con la excusa de que este era descendiente más directo de Augusto que Británico y, además, unos años mayor. Sin embargo, al satisfacer este deseo de Agripina, Claudio firmó su

sentencia de muerte. Pareció darse cuenta de su error pero, según nos cuenta Suetonio en su libro *Claudio*, dentro de *Vida de los doce Césares*, cuando quiso rectificar era tarde:

XLIV. Poco tiempo después redactó su testamento, que firmaron todos los magistrados. No hay duda de que hubiese realizado todos sus proyectos (de volver a declarar heredero a Británico), pero Agripina, que atormentaba su conciencia y a la que muchos delatores comenzaban a acusar, se le adelantó. Conviene todos en que murió envenenado, pero no se sabe con certeza dónde ni por quién. Algunos dicen que fue en el Capitolio, en un festín con los pontífices y por el eunuco Holato, su gustador; afirman otros que fue en una comida familiar y por la misma Agripina, que con este objeto había envenenado una seta, uno de sus manjares predilectos. Tampoco se está de acuerdo en cuanto a lo que sucedió después. Según la mayoría, perdió en el acto la voz y murió al amanecer, después de haber padecido horriblemente toda la noche; según otros, tras haberse aletargado algunos momentos, vomitó todo lo que había comido y entonces le hicieron tomar otra dosis de veneno, ya sea en una sopa como para devolver fuerzas a su estómago extenuado, o bien en un enema como para aliviarle, por medio de evacuaciones, una digestión difícil.

En efecto, Claudio murió en el año 54. No solo Suetonio, sino también los historiadores romanos Tácito, Dion Casio y Flavio Josefo acusan a Agripina de haber envenenado a su marido. Lo que no está claro es el modo en que lo hizo. Aparte de al probador Holato, algunos autores culpan directamente a Agripina y al médico de la corte Jenofonte de Cos, quien, para ayudar a Claudio a recuperarse tras la ingestión de la comida envenenada, intentó provocarle el vómito introduciéndole una pluma de avestruz en la garganta. Esto lo remató, porque la pluma estaba a su vez convenientemente envenenada.

Agripina lo dispuso todo para que, cumpliéndose la penúltima voluntad de Claudio, Nerón fuera nombrado emperador. Pero como solo tenía dieciséis años, su madre actuó de regente en un principio. Mientras tanto el joven emperador continuó su formación bajo la sabia dirección de su tutor, el filósofo cordobés Séneca, y del prefecto del Pretorio, Afranio Burro, que lo guiaron en sus principales decisiones, de gobierno. Estos ejercieron una benéfica influencia sobre Nerón, por lo que durante los primeros años de su reinado fue un gobernante clemente que apenas firmó sentencias de muerte, bajó los impuestos y favoreció las artes. Hasta tal punto fueron acertadas sus decisiones, que el emperador Trajano llegó a decir que los cinco primeros años del gobierno de Nerón fueron los mejores de toda la época imperial. Pero aun en esa época no se privaba de elogiar las setas como manjar divino: «XXXIII. ... Disimulaba esto tan poco que hacía gala de repetir continuamente un proverbio griego que encomia como manjar divino las setas, vegetal con que Claudio fue envenenado».

No obstante, poco después del ascenso de Nerón al trono, las cosas empezaron a torcerse entre madre e hijo. Ambos mantenían una intensa relación que según algunos historiadores era abiertamente incestuosa. El motivo de la ruptura fue la oposición de Agripina a la relación extramatrimonial de Nerón, a la sazón casado con la hija de Claudio y Mesalina, con una liberta

llamada Actea. Por otra parte, la excesiva intromisión de Agripina en las tareas de gobierno había predisposto en su contra a algunos senadores que consideraban intolerable que una mujer osara intervenir abiertamente en las reuniones de gobierno. El mismo Séneca, antiguo confidente de Agripina y, según algunos, amante, la censuró severamente y le retiró su apoyo.

Al perder la confianza de su hijo, Agripina se aproximó a los partidarios de Británico e incluso amenazó a su hijo con hacer público el asesinato de Claudio, lo cual habría invalidado su decisión de nombrar heredero a Nerón. Pero Agripina había calculado mal sus fuerzas, y con las amenazas a su hijo, así como con el apoyo que dio a su hijastro Británico, no hizo más que acelerar la muerte de este y de ella misma. En efecto, Nerón, como aventajado discípulo de su madre, no dudó en emplear el veneno para eliminar a su rival. Así, cuatro meses después de que muriera Claudio, murió Británico, mientras comía en la mesa con Nerón, delante del resto de invitados, incluida Agripina. Veamos lo que nos dice Suetonio de esta muerte en su libro dedicado a Nerón:

XXXIII. ... Mandó entonces llevar el veneno al comedor y darlo a Británico, que comía a su mesa. El joven, apenas probó el veneno, cayó revolcándose, diciendo Nerón que se trataba de un ataque de epilepsia, enfermedad que padecía; a la mañana siguiente le hizo sepultar con prisas y sin ninguna ceremonia, en medio de una lluvia torrencial.

Según Pierre Grimal, en este banquete Agripina supo que la próxima víctima sería ella.

Poco tiempo después de la muerte de Británico, la liberta Actea fue sustituida en el corazón de Nerón por Popea, joven aristócrata de belleza muy apreciada en Roma porque era muy rubia. Popea, que tenía una venganza pendiente con la familia imperial, a la que hacía responsable de la muerte de su madre, era mucho más ambiciosa que la liberta Actea y no se iba a conformar con ser la amante de Nerón. Para conseguir el favor de su nueva amante, Nerón intentó eliminar todos los obstáculos, por lo que repudió a su mujer y envió al frente al marido de Popea. Pero el principal obstáculo era otro: Popea quería ser emperatriz y Agripina se oponía a ello, pues eso la desterraría a ella de la corte y del corazón de Nerón. Por ello, el emperador no tuvo más remedio que eliminar a su madre. Agripina no se lo puso fácil, porque consiguió escapar a varias de las trampas mortales que le preparó su hijo. Intentó envenenarla varias veces, pero ella consiguió zafarse del veneno. No obstante, el atentado más llamativo fue el naufragio del barco en el que Agripina viajaba de regreso a su casa tras haber sido invitada por su hijo. Murieron varios de sus servidores, pero Agripina ganó la orilla a nado. Así es que un esclavo de Nerón tuvo que ir en persona a los aposentos de la reina madre y apuñalar a la mujer que había dedicado toda su vida a conseguir un trono para su hijo.

Agripina fue asesinada en el año 59 y Nerón se casó con Popea en el 61. Sin embargo, el matrimonio no duraría mucho, ya que Popea, embarazada de un muy deseado heredero, falleció poco después de un puntapié que le propinó Nerón cuando estaba borracho. En el año 62 murió el

prefecto del Pretorio, Afranio Burro, según dicen envenenado por su discípulo, y poco después Nerón obligó a Séneca a suicidarse. En el año 64 tuvo lugar el gran incendio de Roma, del que culparon a Nerón y él, a su vez, a los cristianos. Esta acusación del emperador desató una feroz persecución contra los seguidores de Cristo, que ardieron por centenares en las llamadas «antorchas neronianas». En el año 68, Nerón vio cómo todos lo abandonaban y decidió suicidarse. Tenía solo treinta y dos años y había reinado durante catorce. La liberta Actea, la única persona que al parecer lo había querido y seguía aún con vida, se ocupó de organizarle un discreto entierro.

LOCUSTA Y SUS PÓCIMAS

El veneno fue una presencia constante a lo largo de la dinastía Julia-Claudia, a la que pertenecieron los cinco emperadores Augusto, Tiberio, Calígula, Claudio y Nerón. Se empleó de modo que el poder recayera en las personas apoyadas por quienes mejor lo manejaban. Y tuvo un papel protagonista en las dos muertes que llevaron al trono a Nerón, las de Claudio y Británico. En ambas la hechicera Locusta tuvo un papel fundamental, tal y como nos cuenta Suetonio:

XXXIII. ... Celoso de Británico, que tenía mejor voz que él, y temiendo, por otra parte, que por el recuerdo de su padre se atrajese algún día el favor popular, resolvió deshacerse de él por medio del veneno. Una célebre envenenadora llamada Locusta proporcionó a Nerón un brebaje, cuyo efecto defraudó su impaciencia, pues no produjo a Británico más que una diarrea. Hízose traer a aquella mujer, la azotó por su mano, y la reconvino por haber preparado una medicina en vez de un tósigo; como ella se excusase con la necesidad de mantener el crimen secreto: «Sin duda —contestó con ironía—, temes la ley Julia», y la obligó a preparar en su palacio y delante de él mismo el veneno más activo y rápido que le fuese posible. Lo ensayó en un cabrito, el cual vivió todavía cinco horas; en vista de ello lo hizo fortalecer y concentrar más, tras lo cual se lo dio a un cochinillo, que murió en el acto. Mandó entonces llevar el veneno al comedor y darlo a Británico, que comía a su mesa.

Locusta era una esclava romana oriunda de las Galias con un gran conocimiento de hierbas y pócimas. Algunos la consideran la primera toxicóloga de la historia; otros, una asesina profesional muy eficiente. Había sido condenada a muerte por envenenadora, pero Agripina la rescató del cadalso y se sirvió de ella para conseguir sus propósitos de hacer emperador a su hijo. Según algunos autores, las setas que le sirvieron a Claudio en su infausta cena fueron envenenadas con arsénico; según otros, no hacía falta pues las setas eran las mortíferas *Amanita phalloides*. Tras la muerte de Claudio, Locusta se convirtió, según Tácito, en un «instrumento del estado».

¿Cuáles eran los venenos que tan eficazmente administraba Locusta? La toxicología en los tiempos de la Roma imperial era básicamente el conocimiento de las propiedades de las plantas, que además eran las únicas medicinas conocidas. También se conocían los efectos tóxicos de

ciertos compuestos del arsénico y de algunos animales. Las referencias de los historiadores romanos mencionados respecto a las sustancias venenosas y a sus efectos no son muy precisas, pues había mucho de magia y superstición en el empleo de estas pócimas. Las fuentes principales de información sobre este tema son los trabajos de Teofrasto, discípulo de Aristóteles, y en especial la exhaustiva *De Materia Medica*, obra escrita por Dioscórides que recoge los efectos de más de mil medicamentos y drogas, y que ha sido la principal obra de referencia para las sustancias tóxicas durante siglos. Asimismo, hay información sobre venenos en las obras de Scribonius Largus (1-50), Plinio el Viejo (23-79) y el poeta Nicandro, del siglo II de nuestra era. En estas obras se citan varias de las plantas que hemos indicado al principio del capítulo — cicuta, opio, mandrágora, beleño, acónito—, pero también se citan otras a las que eran particularmente aficionados los romanos: el cólchico (*Colchicum autumnale*), el eléboro negro (*Veratrum nigrum*), el eléboro blanco (*Veratrum album*), el tejo (*Taxus baccata*) y el estramonio (*Datura stramonium*). Todas ellas contienen alcaloides mortíferos que en pequeñas cantidades son capaces de acabar con la vida de un adulto sano.

El cólchico, de la familia de las liliáceas, crece en la zona del Mediterráneo y se cultiva como planta ornamental por sus hermosas flores otoñales. Su principio activo es la colchicina; se han dado casos de fallecimiento tras ingerir tan solo 7 miligramos de esta sustancia. Provoca gastroenteritis grave, diarreas sanguinolentas, dolor ardiente de garganta y estómago. El cólchico y el eléboro blanco tienen efectos parecidos, son tóxicos que afectan al sistema nervioso central paralizando las terminaciones nerviosas. El estramonio, en cambio, es un excitante de acción cerebral, que causa alucinaciones y excitación sexual. Pertenece a la familia de las solanáceas y, aunque es natural de la India, se ha aclimatado muy bien en Europa. También produce amnesia, de forma que las personas que lo ingieren y sobreviven olvidan el episodio.

El tejo es un árbol emparentado con las coníferas, de hoja perenne, que puede alcanzar hasta veinte metros de altura. Tiene una forma ancha y cónica, con muchas ramificaciones desde la base. Se le llamaba «el árbol de la muerte», motivo por el cual ha sido arrancado de los bosques húmedos de suelo calizo en los que crecía hasta casi exterminarlo. Hoy en día es una especie protegida en España. Es particularmente tóxico para el hombre y el ganado equino. Todas las partes de la planta contienen el alcaloide «taxina», que puede afectar al sistema nervioso central paralizando el corazón. Gamoneda refiere en su libro una descripción de Dioscórides sobre este alcaloide: «El hervido de las bayas del árbol llamado taxo, si se bebe, induce por todo el cuerpo una gran frialdad, ahoga y da muerte muy presta y acelerada. Sus inconvenientes requieren los mismos remedios que la cicuta». Y también de Andrés Laguna, que añade: «No solamente tragado el tejo mata, sino con su sola sombra; mas esto no es siempre, sino cuando florece. Así lo amonesta Plutarco en el comentario tercero de su Simposio».

Era un árbol sagrado para los antiguos celtas, que se asociaba con el culto a los muertos, por lo que se plantaba tradicionalmente en los cementerios, sobre todo en el norte de España. El dicho

«tirar los tejos» proviene de la antigua costumbre de las mozas de arrojar semillas de tejo sobre los mozos para buscar marido. Algunas partes de la planta se utilizan últimamente en tratamientos contra el cáncer.

Además de estas plantas, por las referencias a la muerte de Claudio es evidente que los romanos conocían el efecto tóxico de las setas venenosas, aunque, por otro lado, eran uno de los manjares más apreciados, y no solo por el emperador Claudio. Así, Plinio el Viejo decía que eran «manjar de dioses», y Nerón, tras la muerte de su padrastro y su introducción en el panteón de los dioses romanos, lo confirmaba: «Debían ser un yantar de dioses, puesto que lograron transformar en dios a un pobre hombre como Claudio».

Veamos qué dice Dioscórides sobre ellas: «De los hongos, unos ofenden con su naturaleza y otros con su cantidad, pero todos ahogan, ni más ni menos que la soga a los ahorcados, por lo que conviene socorrer súbito al paciente. Es remedio admirable la lejía de sarmientos o la de peral salvaje, bebida con vinagre y sal».

El hecho de despreciar de esa forma todas las setas posiblemente se debiera a que no sabían distinguir las comestibles de las venenosas, por lo que lo mejor era no comer ninguna. Es más, Dioscórides pensaba que un ambiente ponzoñoso convertía las setas comestibles en venenosas, mientras que Plinio sostenía que las setas se convertían en venenosas cuando una serpiente respiraba sobre ellas. Creencias parecidas siguen vivas en algunos pueblos de la sierra de Huelva.

Las especies más tóxicas de las setas son la *Amanita muscaria* y la *Amanita phalloides*. La primera causa alucinaciones y la ingesta de cinco o diez unidades puede llegar a provocar la muerte, mientras que un pequeño trozo de la segunda es suficiente para causarla. La *Amanita muscaria* es la seta que aparece dibujada en los libros de cuentos, con la típica sombrilla roja llena de manchas blancas. Contiene el alcaloide denominado «muscaridina», que en dosis suficientemente altas causa excitación y delirio seguido de angustia, vómitos y diarreas. Este principio activo al parecer no se degrada en el organismo sino que se excreta en la orina, y puede volver a causar las alucinaciones si esta se ingiere. Estos efectos eran conocidos en la India, y unos exploradores suecos dieron cuenta de su consumo por parte de algunos pueblos de Siberia debido a sus propiedades psicotrópicas. Según el coronel sueco Philipp von Strahlenberg, que en 1730 escribió sus memorias después de pasar varios años cautivo en Siberia, en las fiestas los ricos se comían las setas para disfrutar del «viaje» que les proporcionaba, mientras que los pobres se bebían la orina de los ricos que las habían ingerido. Un efecto parecido ya lo había descrito Kratrevas, el médico de Mitrídates, que se atrevió a probarla tras haber experimentado sus efectos y dosis con varios prisioneros.

Sin embargo, no debió de ser esta variedad la que ingirió Claudio, sino la letal *Amanita phalloides*, que no causa alucinaciones pero contiene un principio tóxico para todas las células del organismo. Es especialmente nocivo para el hígado, los riñones, el cerebro y el corazón. El

porcentaje de muertes tras la ingestión es bastante alto, en torno a un 50 por ciento. No obstante, su efecto puede ser contrarrestado en parte inyectando atropina, sustancia presente en otras muchas plantas tóxicas, como la belladona, de la que nos ocuparemos más adelante.

Locusta debía de tener un conocimiento bastante aproximado de todas estas plantas y setas venenosas, por lo que es fácil entender por qué en una corte como la de Nerón llegó a convertirse en un «instrumento de estado». Cuando el reinado de Nerón llegó a su fin, solo pudo recurrir a su fiel Locusta, tal y como nos relata Suetonio:

XLVII. Se difundió, entre tanto, el rumor de haberse sublevado (contra él) también los demás ejércitos, y enfurecido rasgó las cartas que le trajeron durante la comida ... ; acto seguido hizo que Locusta le diese veneno, lo encerró en una caja de oro y marchó a los jardines de Servilio. Una vez allí, mientras sus libertos más fieles iban a Ostia para disponer naves, trató de conseguir que los tribunos y centuriones del Pretorio le acompañasen en su fuga; unos se excusaron y otros se negaron abiertamente, llegando uno a decirle: «¿Tanta desgracia es morir?».

No obstante, el emperador no pudo disfrutar del último consuelo de Locusta, porque hasta la caja de oro en la que había guardado el veneno le fue robada por sus esclavos cuando cayó en desgracia. Finalmente, tuvo que darse muerte él mismo tirándose al Tíber.

Tras la desaparición de Nerón, Locusta fue condenada a la pena capital como responsable de unas cuatrocientas muertes. Su castigo, según Apuleyo, fue atroz. Galba, el nuevo emperador, mandó que fuera violada públicamente por una jirafa amaestrada y posteriormente descuartizada por animales salvajes.

Livia, Agripina, Locusta..., con las mujeres nunca se sabe, y es que, como dijo Séneca en sus *Controuersiae*, II, 3, 2:

Cualquier animal, cualquier esclavo, ropa o útil de cocina, lo probamos antes de comprarlo; solo a la esposa no se la puede examinar para que no disguste al novio antes de llevarla a casa. Si tiene mal gusto, si es tonta, deforme, o le huele el aliento, o tiene cualquier otro defecto, solo después de la boda llegamos a conocerlo.

Séneca tiene mucha razón en lo que dice, pero ¿cuándo tuvieron los romanos ocasión de examinar a emperadores como Calígula o Nerón antes de ceñirles la corona?

Segunda parte

La Europa moderna

Los Borgia

ALEJANDRO VI

Se inclinó hacia mí para recibir el beso; al hacerlo yo aproveché que estaba fuera de su campo de visión y moví mi mano ensortijada sobre su Borgoña. Abrí el anillo. Volví la mano sobre su copa de vino. No pude ver el polvo caer, pero sabía que había caído en el interior de la copa. Cuando se recostó tras recibir mi beso, una amplia hendidura roja y lasciva que pretendía ser una sonrisa había invadido su rostro. Le ofrecí educadamente la copa de Borgoña púrpura. Me sonrió, se terminó el vino de un solo trago.

Si el acto de envenenar tuviera un apellido, este habría de ser Borgia, y si hubiera que darle nombres, esos serían Lucrecia y César. Con la inestimable ayuda del veneno de la familia, la *cantarella*, César y Lucrecia representaron sendos papeles principales en la fascinante Italia del Renacimiento, época en la que un cura polaco, Nicolás Copérnico, empezó a pensar que era la Tierra la que giraba alrededor del Sol, y un envejecido Miguel Ángel esculpió la talla de la Piedad. El 1492, año en que Cristóbal Colón pisó por primera vez el continente americano, sería crucial para Lucrecia y César, porque su padre, el cardenal de origen español Rodrigo Borgia, fue elegido Papa de Roma, cargo que ocuparía con el nombre de Alejandro VI.

Rodrigo era sobrino de Alfonso Borgia, quien, procedente de Valencia, donde su apellido era conocido como Borja, fue el primero de la familia en establecerse en Italia y el primero en conseguir la tiara papal en 1455, dignidad que desempeñó con el nombre de Calixto III. Este papa siguió muy vinculado a su familia valenciana y se ocupó especialmente del hijo de su hermana Isabel, el joven Rodrigo, que siempre llevaría el apellido materno. Su tío lo nombró cardenal a los veinticinco años y más tarde legado y vicescanciller, puesto que consiguió conservar mientras se sucedían cinco pontífices. Estudió en la Universidad de Bolonia, donde también se doctoró en derecho, y fue un diplomático sagaz que representó al Vaticano en varias cortes europeas. Asimismo, fue general de los ejércitos de la Iglesia y prefecto de Roma.

Lo que nunca estuvo en el ánimo del fogoso Rodrigo fue someterse a la disciplina que exigía el voto de castidad. Así pues, en España tuvo dos hijos de madre desconocida, Juan y Pedro Luis. Este último luchó a las órdenes de Fernando el Católico, que le concedió el título de duque de Gandía. Siendo ya cardenal, Rodrigo Borgia tuvo en Roma la relación más duradera de su vida con la hermosa noble romana Vannozza Cattanei, la *Vanozza*, que sería la madre de Juan, César,

Lucrecia y Jofré. Cuando ya era papa tuvo otros dos hijos con Julia Farnesio, otra noble italiana conocida también como Julia «la Bella».

Lucrecia y sus tres hermanos tuvieron una infancia relativamente «normal»: vivían en la casa de su madre y recibían las visitas asiduas de su padre el cardenal, que vivía en un palacio próximo. La rutina familiar se vio seriamente amenazada al convertirse el cardenal en la máxima jerarquía de la Iglesia católica, porque, aunque era tolerable que un cardenal tuviera hijos, era mucho más difícil aceptar que los tuviera el papa. No obstante, el recién nombrado Pontífice no solo no repudió a sus hijos como muchos esperaban que hiciera, sino que aprovechó el poder que le confería su cargo para labrarles un porvenir brillante. No fue el primero en hacerlo, pues su antecesor en el cargo, Inocencio VIII, ya había reconocido a sus hijos y nietos, siguiendo a su vez la estela de Sixto IV. Este inauguró el «nepotismo» en el Vaticano al encumbrar a sus sobrinos (*nipotes*) al cardenalato. El mismo Nicolás Copérnico era *episcopi nipote*, y como tal «sobrino de obispo», firmaba sus obras científicas, pues no había que desperdiciar tal parentesco. Sixto IV introdujo el lujo y el esplendor en el Vaticano y, según dicen, también el uso del veneno. Pero a diferencia de Inocencio III y del mismo Alejandro VI, Sixto IV no pudo legitimar a sus hijos bastardos debido a la oposición de los cardenales independientes, entre los que se contaba Rodrigo Borgia.

Aunque al cardenal Borgia no le faltaban méritos ni habilidad política para ocupar un cargo que conocía a fondo por haber sido el hombre de confianza de los cuatro papas anteriores, su nombramiento como Sumo Pontífice fue acogido con gran escándalo, en parte porque se conocía su vida licenciosa, pero sobre todo por tratarse de un extranjero. Por esa misma razón, a la muerte de su tío Alfonso Borgia, conocido como Calixto III, papa de la vieja escuela de moralidad intachable, los romanos habían asaltado los palacios de «los catalanes», nombre con el que se conocía a los Borgia, a los que nunca habían dejado de considerar unos advenedizos. Respecto a la elección como papa de Alejandro VI, el cardenal Julio della Rovere, que llegaría a ser papa con el nombre de Julio II, siempre acusó al cardenal Borgia de haberle arrebatado la tiara papal comprando los votos de los cardenales de la curia. Probablemente, el cardenal Borgia fue más generoso que Della Rovere (uno de los *nipotes* de Sixto IV) a la hora de comprar votos.

Los monarcas Isabel de Castilla y Fernando de Aragón apoyaron decididamente la elección del papa Borgia en justa correspondencia a la ayuda que él les había prestado. En efecto, como legado pontificio en España entre 1472 y 1474, Rodrigo Borgia había sancionado el matrimonio que unía a los dos regentes. Este se había celebrado sin la debida dispensa papal, imprescindible a causa de la relación de parentesco de los contrayentes, que eran primos. De no haber sido legalizada la unión, lo más probable es que Castilla se hubiera vinculado dinásticamente a Portugal, con lo cual la historia de Europa habría sido diferente. En el año 1492, además de la elección como papa de Alejandro VI y del descubrimiento de América, se produjo la conquista del reino de Granada, que significó el fin del dominio musulmán en la Península. Asimismo, ese año los reyes de Castilla y

Aragón decretaron la expulsión de los judíos de las Españas. Por todo ello, el recién nombrado papa otorgó a los reyes Isabel y Fernando el título de «Católicos», que ostentarían durante todo su reinado y con el que pasarían a la historia. Asimismo, el flamante papa otorgó las bulas que sancionaron la división del mundo que Colón acababa de descubrir y del que permanecía aún ignoto entre Castilla y Portugal, tal y como quedó recogido en el Tratado de Tordesillas.

En el Vaticano, Alejandro VI organizó un gobierno ordenado, con leyes justas y buena administración, que restauró la paz y fomentó la agricultura, la industria y el comercio. Además, intentó poner coto a los desmanes de los nobles italianos y crear un estado italiano unido y fuerte, libre de injerencias extranjeras. Pero ahí chocó frontalmente con los intereses de los propios nobles, que de ninguna manera querían ser vasallos del Vaticano. También dio pruebas de un marcado talante liberal, ya que durante su papado no hubo persecuciones disciplinarias por herejías u otros desórdenes religiosos. Tampoco persiguió a nadie por las acusaciones criminales, reales o ficticias, que se vertían sobre él o su familia, pues decía que Roma debía ser un lugar donde todo el mundo pudiera decir o escribir lo que quisiera. Su hijo César, en cambio, no era tan tolerante. Ambas cosas, la negativa del papa a perseguir a los que lo llamaban el «Anticristo» o el «segundo Mahoma», y la ligereza de César en responder a la palabra con la espada o el veneno, pudieron contribuir al nacimiento de la leyenda negra sobre la familia. Este papa fue asimismo protector de las artes y las letras; las pruebas de su mecenazgo pueden encontrarse en Santa María la Mayor, en los aposentos Borgia de la basílica de San Pedro, en el castillo de Sant'Angelo y en la torre Borgia. A pesar de todos estos aspectos positivos de su mandato, la ostentosa falta de principios de la corte papal de Alejandro VI y la corrupción y el gasto desorbitado para comprar favores, habrían de ser algunos de los factores desencadenantes de la reforma protestante liderada por Martín Lutero años más tarde.

En algunos textos se puede leer que la tolerancia de Alejandro VI llegó al extremo de invitar al mismísimo Nicolás Copérnico a la universidad romana de La Sapienza, donde este supuestamente habló de su revolucionaria hipótesis de que era la Tierra la que giraba alrededor del Sol. Está comprobado que ambos coincidieron en Roma en 1500, año en que Alejandro VI convocó un Jubileo y Copérnico estudiaba en el Vaticano. Pero es poco probable que se encontraran y mucho menos que el prudente Nicolás osara contar nada sobre su nuevo modelo de Sistema Solar. Lo que sí está confirmado es que el incendiario Savonarola murió en la hoguera a instancias del papa, quien antes intentó comprarlo con un cardenalato, oferta que el dominico rechazó para así poder seguir fustigando el desenfreno del Vaticano.

Hay multitud de hipótesis sobre las causas de la muerte de Alejandro VI. Así, el escritor francés de principios del siglo XX Guillermo Apollinaire defendía la hipótesis de que Alejandro y su hijo César ingirieron por error, al cambiar las copas, el veneno destinado a uno de sus invitados, el cardenal Corneto. César cayó gravemente enfermo, pero al final consiguió salvarse. Sin embargo, el papa murió a los pocos días tras una agonía atroz. Un escritor coetáneo de los

Borgia, Sanuto, dio una versión distinta: el papa ingirió la comida envenenada que el cardenal había preparado para él, con la connivencia de su hijo César.

Por otro lado, según el mismo cardenal Corneto, César y Alejandro cayeron en la trampa que habían preparado para él. Al parecer, habían sobornado al copero del cardenal para que envenenara el vino, pero Alejandro llegó temprano a la comida con una terrible sed, de modo que le dieron por error el vino envenenado: «... habiendo bebido el Papa la copa mortal se sintió invadido de un fuego repentino en sus entrañas de una violencia tal que su cerebro se obnubiló y perdió el conocimiento. Se vio obligado a tomar un baño de agua helada...».

De todas formas, al parecer las causas de la muerte de Alejandro VI fueron mucho más prosaicas. Poco antes de morir el papa se propagó por Roma una epidemia de malaria favorecida por los rigores del calor veraniego. Aquello no era extraño, porque Roma era una ciudad insalubre donde la malaria causaba estragos, sobre todo en los meses de verano, y continuó siéndolo hasta que Mussolini mandó desecarla a mediados del siglo XX. También parece confirmado que en aquellos días el papa y su hijo habían comido en casa del cardenal Corneto en su villa del Monte Mario. En los días siguientes ambos se sintieron enfermos, aquejados de vómitos y fuertes dolores intestinales, por lo que se pensó que podían padecer fiebres palúdicas, pero no se barajó que hubieran sido envenenados. El historiador Giustiniani afirma que nadie podía entrar o salir del Vaticano porque todos los invitados al banquete sufrían el mismo mal. Las sangrías que se le practicaron al papa no consiguieron bajar la fiebre que lo consumía. A pesar de la descripción del cardenal Corneto, la enfermedad no se manifestó inmediatamente después de la comida, sino al cabo de unos días. Por otro lado, el aumento de la temperatura corporal no es un síntoma típico de envenenamiento, como tampoco lo es la enorme hinchazón que experimentó el cuerpo de Alejandro VI antes de morir. Por último, el arsénico, el veneno más común en la época, no solo no acelera sino que impide la descomposición del cuerpo, y Alejandro olía de forma espantosa ya antes de morir. Todos estos síntomas se ajustan mejor a un proceso infeccioso (como el producido por la malaria que asiduamente atacaba a los habitantes de Roma) que a un envenenamiento por arsénico. El médico e historiador español Roberto Pelta considera esta hipótesis como la más probable. El epidemiólogo Pedro Alonso, especialista en malaria que en el año 2008 coordinó uno de los millonarios proyectos financiados por Bill Gates de ayuda al tercer mundo dedicado a la erradicación de esta enfermedad en África, coincide con el anterior en señalar la malaria como la causa de la muerte del papa Borgia.

LUCRECIA Y CÉSAR

En 1493, un año después de la elección del papa Alejandro VI, se celebraron en el Vaticano los sponsales de Lucrecia Borgia, que solo tenía trece años, con Giovanni Sforza, miembro de una

de las familias más poderosas de Italia, en una ceremonia llena de esplendor. La boda fue concertada por su padre para sellar una alianza con los Sforza de Milán, sobre cuya base hacer frente a la dinastía aragonesa de Nápoles, sus rivales de entonces.

Debido a la extrema juventud de la novia o a un cambio de estrategia de su padre, aparentemente ese matrimonio no se consumó, por lo que años después fue anulado por la jerarquía eclesiástica. La causa oficial alegada para la anulación fue la impotencia del novio, según testimonió él mismo, parece ser que bajo amenaza de muerte de los Borgia. Se daba la circunstancia de que Giovanni Sforza era viudo cuando se casó con Lucrecia, pues su anterior esposa había fallecido dando a luz. A partir de la anulación del matrimonio, el desairado marido se convirtió en el más implacable de los enemigos de los Borgia, y por despecho o con pruebas auténticas, fue el primero en acusar a Lucrecia de incesto con su padre. Según Sforza, ese había sido el motivo real por el cual lo habían apartado de Lucrecia, a la que llamaba «la puta del Papa». Aun al precio de la deshonra, el primer marido de Lucrecia pudo escapar a la muerte; no tuvieron tanta suerte otros maridos y pretendientes.

La primera víctima de su amor por Lucrecia fue un joven de origen español y ascendencia humilde. Tras la anulación de su primer matrimonio, Lucrecia se refugió en un convento, donde, a los dieciséis años, dio a luz a su primer hijo. El llamado «infante de Roma» fue reconocido años después en sendas bulas papales como hijo de César y mujer romana, y como hijo de Alejandro VI y mujer romana. Tras las acusaciones del desairado Giovanni Sforza, estas bulas se tomaron como evidencias de las relaciones incestuosas de Lucrecia con su padre y con su hermano. Probablemente, lo que buscaban tanto Alejandro como César con estas bulas era proteger el honor de Lucrecia. No hay pruebas documentales de la paternidad del infante de Roma, pero lo más probable es que correspondiera a Pedro Calderón, también llamado «Perotto». Este era un soldado de la guardia personal de Lucrecia, que ejerció como mensajero entre el papa y su hija cuando ella se recluyó en el convento. Poco después de conocerse el embarazo de Lucrecia, el cadáver de Perotto apareció flotando en el río Tíber.

Alfonso, duque de Bisceglie e hijo de Alfonso de Nápoles, cuya familia había pasado de enemiga a aliada del Vaticano tras el enfrentamiento de los Borgia con los Sforza, fue el segundo marido de Lucrecia. La boda tuvo lugar en el año 1498 y muy pronto los recién casados, ambos de diecisiete años, le dieron un nieto al papa, al que llamaron Rodrigo en su honor. A pesar de tan feliz acontecimiento, los intereses políticos de César, que había sido rechazado como pretendiente por la prima de Alfonso, volvieron a cruzarse en el camino de Lucrecia y su segundo matrimonio tuvo un abrupto final a causa de la defunción de su esposo. Asimismo, César había sellado una alianza con Luis XII de Francia (que comentaremos más adelante), quien se hallaba en disputa con Nápoles, por lo que la familia del difunto marido de Lucrecia volvió a ser enemiga de los Borgia.

Como César necesitaba consolidar su posición en la Romagna, dispuso la boda de Lucrecia con Alfonso del Este, duque de Ferrara, al año siguiente de la muerte de su segundo marido. Entonces

Lucrecia abandonó definitivamente Roma y se fue a Ferrara, en cuya corte vivió hasta su muerte, a los treinta y nueve años. Allí, lejos de la influencia de su padre y de su hermano, brilló con luz propia. Murió, como tantas mujeres de la época, de un mal parto, tras un gran número de embarazos fruto de las relaciones con su tercer y último marido, Alfonso del Este.

Como se refleja en la obra del escritor John Faunce *Lucrecia Borgia*, de la que se ha extraído un fragmento al comienzo de este capítulo, durante mucho tiempo se consideró a Lucrecia como la envenenadora por antonomasia, que llevaba siempre un anillo con un cubículo especialmente diseñado por su orfebre para albergar una generosa porción del veneno de la familia, la *cantarella*. Sin embargo, la imagen que nos ha llegado de ella, la que aparece en el fresco del Vaticano *Disputa de Santa Catalina*, realizado por Pinturicchio en torno a los años 1492-1494, es bien distinta: una niña frágil, de piel blanca, largos cabellos rubios y ojos claros. Esta imagen encaja mejor con la versión que la presenta como una joven indefensa, instrumento de las maquinaciones de su padre y de su hermano César.

A pesar de que no recibió una educación particularmente esmerada, debía de ser muy inteligente. Por ejemplo, además de dominar el italiano, seguía hablando en valenciano con su padre y hermanos y tenía amplios conocimientos de latín y griego. Mientras estuvo en Roma se interesó por las matemáticas y la astronomía, y una vez en la corte de Ferrara, protegió a poetas y artistas. Muchos de ellos le dedicaron versos encendidos, en particular Pietro Bembo, uno de los más famosos poetas de la época, que le dedicó gran parte de su obra. Además, no debía de carecer de habilidad política y capacidad de decisión, como se puso de manifiesto cuando actuó como regente en el Vaticano, durante las ausencias de su padre, y en Ferrara, cuando su tercer marido no estaba. Respecto a sus habilidades como envenenadora, parece poco verosímil que una mujer tan influyente, que a pesar de ser bastarda y estar envuelta en toda clase de escándalos fue educada como una princesa y como tal se casó tres veces, dispusiera del vulgar veneno por su propia mano. Incluso parece poco probable que tuviera tiempo y energías para acabar con la vida de otros por persona interpuesta, cuando tenía que ocuparse de proteger la suya, la de sus hijos y la de sus maridos de los posibles ataques de su familia y de los numerosos enemigos de los Borgia. De hecho, fue incapaz de salvar de la cólera de César a su segundo marido, de quien al parecer estuvo muy enamorada, y a su hermano Juan, que le era particularmente querido.

Una personalidad muy diferente era la de César Borgia, personaje lleno de contradicciones, cruel y vengativo, pero también un hombre de acción y hábil estrategia de vitalidad arrolladora, prototipo del príncipe renacentista que inspiró a Maquiavelo el personaje principal de su obra *El príncipe*. Se rebeló y pasó toda su vida luchando para cambiar el destino que le esperaba como segundón.

Nació en torno a 1476, tres años antes que su hermana Lucrecia, y en 1480 fue absuelto por el papa Inocencio VIII de la ilegitimidad de su nacimiento. Como era el segundo de los hijos que el cardenal Rodrigo Borgia había tenido con Vannozza Cattanei, solo tenía posibilidades de

prosperar en la carrera eclesiástica, la cual no se adaptaba en absoluto a su temperamento de hombre de acción y amante apasionado. No obstante, a pesar de carecer de vocación religiosa, tras obtener su padre la tiara papal, su carrera eclesiástica prosperó extraordinariamente, dado que una semana después fue nombrado arzobispo de Valencia y, al año siguiente, cardenal, todo ello sin haber sido ordenado sacerdote. Tras fallecer en España el hermano mayor de Alejandro VI, Pedro Luis, de muerte natural, el papa nombró duque de Gandía a su hijo favorito, Juan, el más hermoso y seductor de los príncipes italianos de la época. Ostentaba el cargo de gonfalonero de los ejércitos del Vaticano, concedido por su padre, pero las campañas militares que dirigió distaron mucho de ser exitosas. Los celos que César siempre había tenido de su hermano Juan se desataron tras su nombramiento ducal, por lo que a nadie sorprendió la muerte de Juan en una emboscada tras haber compartido cena con César en la casa materna en 1497. La autoría de este crimen nunca se esclareció, pero el pueblo romano interpretó que Alejandro VI no buscaba al culpable porque lo tenía en su propia casa. De lo que sí hay constancia es del desgarró que esta muerte le produjo al papa, que estuvo varios días llorando, sin comer y sin recibir a nadie.

Han muerto al duque de Gandía. Nuestro dolor es explicable porque le queríamos tiernamente. Ya no apreciamos en nada ser Papa ni cualquier otra cosa. Si tuviéramos siete tiaras las daríamos para devolverle la vida. Puede que el Señor haya querido castigarme por mis pecados puesto que ciertamente él no merecía esta muerte tan cruel.

Dicen que, tras fallecer Juan, el papa comenzó a tener miedo de un hijo que no respetaba ni su propia sangre; sin embargo, para César la muerte de su hermano significó el fin del cardenalato. Fuera ya de la carrera eclesiástica, no tuvo ningún freno para perseguir su lema de «César o nada», para lo cual estaba dispuesto a usar todos los medios a su alcance, ya fueran ejércitos, espadas, puñales o venenos. Reemplazó a su hermano Juan como capitán general de los ejércitos de la Iglesia, a la que defendió de los ataques de las poderosas familias rivales, como los Orsini o los Colonna. Los aplastó no solo para defender los intereses del Vaticano, sino también para llegar a tener su propio principado independiente de los estados pontificios en los terrenos que habían pertenecido a estas familias nobles y que les fueron expropiados tras la derrota. Soldado valiente y excelente estratega militar, ningún ejército italiano se le resistió. Maquiavelo debió de conocerlo en esa época, cuando estaba en la cúspide de su poder, lleno de ambiciones y sin haber probado el sabor de la derrota. El escritor quedó fascinado con su energía, su vitalidad, su poderosa mente y su ambición, por lo que disculpó todos sus crímenes.

César fue enviado como legado pontificio a Francia, a cuyo rey Luis XII había favorecido el papa concediéndole una anulación matrimonial. En señal de agradecimiento, el rey concedió a César el título de conde de Valentinois. Poco después, César se casó con Carlota de Albret, hermana del rey de Navarra, sellando así definitivamente un pacto con el rey de Francia. César

acompañó a Luis XII en la ignominiosa invasión de Nápoles en 1499 y conquistó la Romaña al mando de tropas francesas con el apoyo papal, por lo que en 1501 recibió de su padre el título de duque de la Romaña. Derrotó a Sforza y Malatesta; en 1502 tomó Urbino y Camerino, y dio muerte a varios miembros de las familias Orsini, Varani y Vitelli. Y, entre campaña y campaña, usando venenos y puñales hizo desaparecer al menos a veinte personajes principales de la corte vaticana antes de la muerte de su padre, en agosto de 1503.

Cuando estaba al frente de las tropas vaticanas, César contó entre sus subordinados con el mismo Leonardo da Vinci, quien trabajó como ingeniero militar en el ejército de César. Durante esa época, Leonardo conoció a Maquiavelo, recibió el encargo de pintar un cuadro de la batalla de Anghiari, diseñó un puente para ser construido en el Cuerno de Oro y comenzó la preparación de la que habría de ser su gran obra: el retrato de Mona Lisa, mujer del Giocondo. En algunas páginas web se puede leer que Leonardo recibió de César el encargo de preparar un potente veneno que acabara de forma fulminante con la vida de sus enemigos. En ellas se dice además que Leonardo, gran aficionado a la cocina, preparó un potente veneno mezclado con una de sus recetas más exquisitas. Esta hipótesis entremezcla hechos reales con otros que son poco verosímiles. Es cierto que tras la caída de su protector Ludovico Sforza, cuando Milán fue invadida por los franceses en 1499, Leonardo viajó y trabajó para distintos señores durante dieciséis años por toda Italia. También está comprobado que César Borgia fue uno de sus patronos, pero parece poco probable que el sensible Leonardo, que se negaba a comer carne para no contribuir a la matanza de animales, se dedicara a preparar venenos. No obstante, en la Italia del Renacimiento nadie estaba libre de sospecha.

Aunque algunos historiadores vieron la mano criminal del propio César en la muerte de su padre, esto resulta bastante inverosímil dado que esta muerte fue el principio del fin de César Borgia. Así, tras el banquete en el palacio del cardenal Corneto, César estuvo a las puertas de la muerte como su padre, pero consiguió recuperarse, posiblemente debido a su juventud y fortaleza física. Por entonces César estaba en la cumbre de su poder, a la cabeza de una poderosa armada, en gran parte suministrada por el rey de Francia, con la que se disponía a invadir la Toscana. Pero tras la muerte de Alejandro VI ya no llevaría a cabo ni ese ni ninguno de sus proyectos. En efecto, tras el breve interregno de veintisiete días del papado de Pío III, obtuvo la tiara papal el cardenal Della Rovere, enemigo mortal de los Borgia, que adoptó el nombre de Julio II. César acabó por comprobar lo que luego diría Maquiavelo: «Engañase quien crea que los grandes señores olvidan por nuevos beneficios las viejas ofensas».

Desoyendo los consejos de Maquiavelo, César no había neutralizado al cardenal Della Rovere cuando había tenido oportunidad. Luego tendría que lamentarlo. Lo primero que hizo Julio II fue obligarlo a renunciar a los títulos de duque de la Romaña y de capitán general de los ejércitos de la Iglesia. Después lo entregó al Gran Capitán, Gonzalo Fernández de Córdoba, quien le obligó a ir a España, donde Fernando el Católico lo hizo prisionero. Tras estar preso en varios castillos

españoles, logró escapar y se refugió bajo la protección de su cuñado, el rey de Navarra, lugar en el que finalmente murió en una escaramuza en el año 1507.

LA «CANTARELLA»

¿Fue realmente el papado Borgia mucho peor que otros de la misma época? La «leyenda negra» de los Borgia se alimentó del sentimiento antiespañol generalizado en la época y del nacionalismo italiano del *Risorgimento*, según el cual la presencia extranjera era la causa de todos los males de la nación. A esa leyenda no fueron ajenos los escritores franceses Alejandro Dumas, Guillermo Apollinaire y Victor Hugo, quien decía en su drama *Lucrecia Borgia*:

Sí, los Borgias tienen venenos que matan en un día, un mes o un año, como ellos quieran. Son infames venenos que mejoran el vino y hacen vaciar el frasco. Os creéis ebrios y estáis muertos, bien un hombre cae de golpe en un estado de languidez, se arruga su piel, se hunden sus ojos, se ponen blancos sus cabellos, se rompen sus dientes como el cristal al morder el pan; no camina sino que se arrastra; no respira sino que está como el sarrillo del que agoniza; ni ríe, ni duerme y tiritita de frío al sol en pleno mediodía; es joven y parece un anciano; agoniza así por un tiempo y, al fin, muere. Muere y entonces alguien se acuerda que hace un mes o un año bebió un vaso de vino de Chipre en casa de un Borgia.

Más recientemente, siguiendo la estela de estos autores franceses, Mario Puzo, el autor de *El padrino*, en su obra *Los Borgias*, o John Faunce, en *Lucrecia Borgia*, dibujan unos personajes que, movidos por la lascivia y la ambición, son hábiles dispensadores de venenos.

¿Cómo era el veneno de los Borgia? ¿Cuáles eran sus efectos? La *cantarella* era un polvo blanco insípido, de efectos mortíferos que, según describen Cabanés y Nass en su obra *Poisons et Sortilèges*, se preparaba de la siguiente forma:

*Sacrificar un cerdo
y de él sacar sus entrañas
rociándolas con arsénico.
Colocarlas en una vasija de cobre
durante treinta lunas y treinta soles
aguardando su total putrefacción.
Sacar la masa putrefacta y recoger los líquidos.
Desecar estos para obtener
una cristalización,
una especie de polvo blanquecino
parecido al azúcar.
Guardarlos en una cajita de metal,
preferiblemente oro.*

Aquí aparece de nuevo el arsénico, que ha llegado a llamarse «el rey de los venenos». Los efectos descritos por Víctor Hugo en *Lucrecia Borgia* se ajustan bastante bien a los síntomas de las intoxicaciones fulminantes, agudas y crónicas por arsénico. Cuando se ingieren dosis masivas, se absorben rápidamente y pueden producir la muerte en pocas horas por fallos vasculares. Los síntomas se deben a las alteraciones circulatorias con una disminución drástica de la presión arterial, que conduce al colapso. En la intoxicación aguda, al cabo de doce horas de ingerir la dosis de arsénico, se presenta un cuadro gastrointestinal caracterizado por vómitos violentos, fuertes diarreas, lesión en el corazón por deshidratación y caída gradual de la presión arterial. Al continuar la pérdida de líquidos aparecen los síntomas de colapso, convulsiones, coma y muerte. En la intoxicación crónica se pueden producir vómitos, náuseas y diarrea, problemas respiratorios y de la sangre, debilidad y fatiga, alteraciones cutáneas como hiperpigmentación y cáncer. Además, hay riesgo de vejez prematura.

¿Qué hay del famoso anillo inseparablemente unido a la imagen de Lucrecia Borgia? En las investigaciones históricas no hay información sobre una joya de ese tipo entre los efectos de Lucrecia. Sin embargo, en las excavaciones de Pompeya, ciudad que fue sepultada por el Vesubio en el siglo I de nuestra era, se encontraron sortijas con cavidades para contener veneno, así como punzones disimulados para su inoculación. No en vano las damas romanas que habitaban esa ciudad eran coetáneas de Locusta y Agripina.

¿Ángeles o demonios? Ni una cosa ni otra. Así, según el biógrafo de Lucrecia, el historiador Gregoroviu: «Los Borgia ni vivían ni obraban de manera distinta a la mayoría de los soberanos de aquella época, que recurrían sin rebozo alguno al veneno y al puñal cuando alguien se cruzaba en el camino de sus ambiciones y se vanagloriaban del éxito de sus diabólicas hazañas».

Lo que parece estar confirmado son las intensas relaciones de amor-odio que unían a los miembros de la familia, en particular a los hermanos Lucrecia y César. De hecho, a Lucrecia no le duró ningún novio o marido vivo mientras su hermano César anduvo cerca. Solo el poderoso Alfonso del Este, que no salió del feudo de su familia en Ferrara, pudo escapar al trágico destino reservado a otros pretendientes de la dama.

En contraste con la leyenda negra difundida por Europa, en el país de origen de los Borgia tal leyenda ha tendido a convertirse casi en crónica rosa, sobre todo a causa de la grandeza de la figura de uno de sus más ilustres descendientes, san Francisco de Borja. El que llegara a santo era nieto del segundo duque de Gandía, Juan Borgia, el amado hijo de Alejandro VI supuestamente asesinado por su hermano César. Así pues, tras haber sido considerados durante mucho tiempo la encarnación del mal y haberse hecho hincapié en su liberalidad en el uso del veneno, ahora hay una tendencia revisionista que matiza la gravedad de sus crímenes.

Puede que dentro de poco tengamos un veredicto definitivo sobre la culpabilidad o inocencia de los crímenes de los que se acusa a la familia Borgia. Según información difundida en prensa a principios de 2008, el Vaticano hizo pública su decisión de indagar en uno de los periodos más

oscuros de su historia, tras la digitalización de miles de documentos de los papas Borgia, Calixto III y Alejandro VI, hasta ahora secretos. Según declaraciones de Miquel Navarro, sacerdote e historiador del Instituto Internacional de Estudios Borgia, la rigurosidad documental se impondrá al «maleficio» que ha acompañado a la familia. Unos quinientos volúmenes del Archivo Secreto Vaticano, que incluyen cartas privadas de los dos papas y documentación burocrática de los siglos XV y XVI, serán entregados a Diplomatorio Borgia, un ambicioso proyecto que intenta reunir toda la información concerniente a esta familia procedente de Xátiva.

¿Terminaremos santificándolos?

La corte de los Estuardo

JACOBO I

Isabel I de Inglaterra subió al trono inglés en 1558 tras las sucesivas muertes de sus hermanastros Eduardo VI, hijo de Jane Seymour, y María Tudor, hija de Catalina de Aragón. Como ellos, Isabel era hija de Enrique VIII; su madre, Ana Bolena, murió decapitada acusada de alta traición, una muerte muy distinta de la sufrida por Catalina o por la dulce Jane. Isabel se hizo cargo del trono en unas circunstancias extraordinariamente adversas: era una mujer sola de veinticinco años, a la cabeza de un país aislado y sin grandes riquezas, que ni siquiera contaba con un ejército o una armada que la respaldara. Heredó un reino convulso, tras la restauración del catolicismo como religión oficial durante el reinado de su hermanastra María, a quien sus súbditos llamaron *Bloody Mary* («María la Sangrienta») por los ajusticiamientos que propició su intransigencia católica en un país que ya era mayoritariamente anglicano. Además, al haber sido su madre no solo repudiada, sino condenada a muerte y ejecutada por el delito de alta traición, su legitimidad para ocupar el trono era cuestionada; de hecho, su prima María Estuardo habría de reclamarlo para sí al morir María Tudor. Pero a pesar de estas circunstancias tan adversas, Isabel no solo conservó la corona hasta su muerte en 1603, sino que durante su largo reinado se sentaron las bases para que Inglaterra llegara a ser siglos más tarde una gran potencia colonial. Sus principales armas fueron la intuición, su astucia como negociadora y la ausencia de escrúpulos a la hora de defender los intereses de sus súbditos, sobre todo frente al más poderoso de los imperios de entonces, el español. Es conocido su doble juego con el pirata Drake, ya que lo ayudó a preparar una flotilla con la que atacar a los galeones españoles, mientras de cara a la diplomacia española prometía castigarlo ejemplarmente. Terminó por elevarlo al rango de sir tras haber obtenido su parte del botín.

Una de las claves de su éxito fue que supo rodearse de excelentes consejeros, miembros de los *yeomen*, pequeños propietarios rurales ingleses por debajo de los *gentry* o nobleza, y por encima de los villanos o campesinos libres, a quienes elegía por su capacidad y no por sus apellidos. No dejó que sus inclinaciones personales influyeran en la elección de sus ministros, coqueteó con muchos nobles y tuvo relaciones duraderas con algunos, pero no se casó con ninguno, por lo que pasó a la historia como la Reina Virgen. En su lealtad a su reino llegó incluso a dejar morir a uno

de sus últimos favoritos, el apuesto conde de Essex, por haber sido desleal a la corona. Esa muerte, ocurrida casi al final de su reinado, la sumió en una melancolía de la que no se recuperó.

Pero el pueblo reconoció su dedicación y le pagó con su cariño. Así, en la Europa llena de fanatismos religiosos de la Reforma y la Contrarreforma, ella se vanagloriaba de viajar por su reino sin escoltas. Al producirse su muerte sin herederos, ocupó el trono inglés el hijo de su prima y archienemiga María Estuardo, el hasta entonces rey de Escocia Jacobo VI, que reinaría en Inglaterra como Jacobo I.

Cuando María había llegado a Escocia años antes para hacerse cargo del trono no lo había tenido nada fácil. La heredera del trono escocés era una princesa educada en una corte católica, la francesa, en el seno de una familia ultracatólica, la de sus tíos los Guisa, que llegó a ser reina de Francia tras haberse casado con el Delfín de Francia, que poco después se convirtió en rey con el nombre de Francisco II. Pero María Estuardo no fue reina de los franceses durante mucho tiempo: perdió marido y trono en menos de dos años. Así, con solo diecinueve años volvió a una Escocia gobernada *de facto* por los calvinistas, con John Knox a la cabeza. Este visionario concebía el gobierno de las mujeres como una de las mayores calamidades que le podían acaecer a un país, tema sobre el que incluso escribió un libro al que dio el rimbombante título de *Primer trompetazo contra el gobierno de las mujeres*. El pobre hombre tuvo la desgracia de vivir en una época en la que coincidieron Isabel I como reina de Inglaterra, María como reina de Escocia y Catalina de Médicis como regente de Francia. María empeoró su ya difícil situación al casarse con el dubitativo lord Darnley, noble inglés católico que sería el padre del heredero. Aparte de su falta de visión política y ausencia total de principios, Darnley hizo gala de una crueldad especial, porque ejecutó delante de María a su favorito, un músico italiano, espía católico en la corte calvinista, enviado por los Guisa para protegerla.

Poco después, el asesinato a instancias de María sería el propio Darnley. No obstante, a causa de esta muerte y de su posterior matrimonio con el ejecutor de la misma, María perdió el trono de Escocia, que fue ocupado por su hijo de un año. El nuevo monarca, que reinaría como Jacobo VI, se crió sin la cercanía de ninguno de sus progenitores en una corte llena de intrigas y violencia. Tras ser destronada, María intentó refugiarse en la corte inglesa de Isabel I. Pero aunque su prima prometió ayudarla, terminó recluyéndola en un castillo. Mantuvo esta reclusión hasta que, diecinueve años después, la hizo decapitar, tras haber participado María en la enésima conspiración católica que pretendía destronar a Isabel. El encarcelamiento de su madre no había impedido a Jacobo VI firmar un pacto con Isabel, pacto que no se rompió tras el ajusticiamiento de María Estuardo. Dadas las malas relaciones con su hijo, María había nombrado heredero del trono escocés a Felipe II de España. Este mandó a Inglaterra a la Armada Invencible para vengar su muerte con el resultado que todos conocemos. La muerte de María y el estrepitoso fracaso de la Armada Invencible situaron a Jacobo como el primer aspirante a suceder a Isabel. María había constituido el último bastión católico en Inglaterra y Escocia, y ello terminó costándole la vida.

Así pues, al morir su tía Isabel I, Jacobo I fue el primero de la dinastía de los Estuardo en ocupar el trono inglés. Trajo de Escocia una educación católica y una idea de monarquía absoluta «por la gracia de Dios», que no se adecuaba a la mentalidad inglesa, país en el que Isabel había reinado por el favor y con el fervor del pueblo. Tampoco le ayudaron mucho a entender los deseos del pueblo los consejeros de los que se rodeó, a los que eligió guiado por una mezcla de capricho y atracción física, sin tener en cuenta su capacidad intelectual ni su preparación para el cargo. Desafortunadamente, no mostró ni rastro de la prudencia y la sagacidad que había mostrado su tía en la elección de sus consejeros. Y así salieron.

Uno de ellos, Robert Carr, estuvo involucrado en uno de los casos más sonados y originales de envenenamiento en la corte inglesa, el del poeta Thomas Overbury, asesinado con un enema que contenía sublimado corrosivo. De este envenenamiento existe una documentación tan detallada que hoy podemos seguir las agonías del desgraciado casi al minuto.

UN POETA EN LA CORTE

Robert Kerr era un paje de catorce años cuando conoció a Thomas Overbury en la corte de Jacobo VI en Edimburgo, adonde Overbury había viajado como mensajero del ministro de Finanzas de la reina Isabel I. Ambos volvieron juntos a Londres, donde Kerr cambió su nombre por el de Carr. A partir de entonces, Carr y Overbury no dejaron de estar en contacto. Poco después de la llegada de Carr a Londres murió Isabel I. Unos días antes había designado como heredero a Jacobo.

En 1607, en un torneo celebrado para conmemorar el cuarto aniversario de la coronación del rey inglés, Carr, por entonces paje del lord Dunbar, se cayó del caballo al ir a presentarle el escudo al rey, y se rompió una pierna. El joven esbelto de veinte años atrajo rápidamente la atención del rey, quien, al terminar las justas, fue a interesarse por su salud y mandó llamar a su médico personal para que lo atendiera. El rey visitó al paje numerosas veces durante su convalecencia e incluso dicen que le enseñó latín. A partir de entonces, el apuesto paje se convirtió en su favorito. Una vez en la corte, Carr llamó a su amigo Overbury y le consiguió el puesto de servidor de la mesa real. Ambos fueron nombrados caballeros meses más tarde. Posteriormente Carr obtuvo el título de vizconde de Rochester y poco después se convirtió en secretario personal del rey, con acceso a los más importantes documentos de estado. A partir de entonces se estableció un singular trío formado por el rey, el favorito y el consejero Thomas Overbury, poeta y dramaturgo de considerable éxito. A través de Carr, Overbury llegó a tener tal poder en la corte que él era quien en realidad dictaminaba sobre los asuntos de estado. Aunque el rey estaba casado con Ana de Dinamarca, con quien tuvo nueve hijos, su relación con Carr era, cuando menos, ambigua. A Overbury, por otro lado, no se le conoció ninguna relación femenina. Era un escritor de pluma afilada y lengua aún más afilada, que presumía de su papel privilegiado

cerca del rey y aireaba asuntos delicados como las elevadas deudas de la reina. Por ello fue exiliado de la corte varios meses y enviado a Francia en misión oficial. Pero pronto volvió a la corte a instancias de Carr, pues este necesitaba su consejo para resolver los asuntos de estado.

Las relaciones del trío tuvieron que verse alteradas irremisiblemente con la irrupción en la vida de Carr de la hermosa Frances Howard. La joven pertenecía a una familia inglesa noble, era sobrina del conde (*Earl*) de Northampton, hija del conde de Suffolk y estaba casada desde su pubertad con el conde de Essex, un matrimonio que, al parecer, no llegó a consumarse. Cuando Frances llegó a la corte inglesa con poco más de diecisiete años, se enamoró del príncipe heredero Henry, pero sus sentimientos cambiaron al conocer a Carr. Por ello, cuando el príncipe heredero murió repentinamente, la reina no dudó en acusar al favorito del rey y a su amigo Overbury de haberlo envenenado, hecho que nunca llegó a probarse. Por los síntomas que aparecen recogidos en los documentos oficiales, lo más probable es que muriera de fiebre tifoidea. Es comprensible que la reina estuviera afligida y preocupada, porque Henry, además de ser su primogénito, era uno de los únicos tres hijos (de los nueve que tuvo) que llegó a la edad adulta.

La relación de Carr con el rey no se alteró con la aparición de Frances, pero sí lo hizo su relación con Overbury. Este comenzó ayudando a Carr a conquistar a Frances. De hecho, le escribió las primeras cartas de amor, pero solo porque pensaba que ella era inaccesible debido a que estaba casada (entonces no existía el divorcio). Pero no contaba con la determinación de Frances, quien planeaba anular su matrimonio alegando la no consumación tras tres años de convivencia. Overbury temió que el asunto se le fuera de las manos, porque Carr podía alejarse de él cuando entrara en la esfera de los Howard, la poderosa familia de la joven noble. Al constatar la influencia cada vez mayor que Frances, a quien llamaba «esa ramera», tenía sobre su amigo, se enfrentó violentamente con él en una discusión que se podría interpretar como una auténtica escena de celos. A raíz de esto, Carr intentó distanciarse de Overbury, pero este no se lo consintió e intentó chantajearlo: se sabía imprescindible y, además, tenía mucha información delicada.

Frances buscó entonces a alguien que se hubiera sentido ultrajado por alguno de los libelos que escribía Overbury e intentó que lo asesinara, previo pago de mil libras, haciendo que pareciera un duelo. Sin embargo, este plan no funcionó, por lo que, con la connivencia del rey, decidieron enviarlo a un país lejano como embajador inglés. El primer destino elegido fue Moscú, pero ante su negativa le ofrecieron la alternativa de viajar a París o a Ámsterdam como embajador plenipotenciario. También se negó rotundamente a ir a dichas ciudades. Al desobedecer una orden directa del rey, fue encerrado en la Torre de Londres, de donde no salió vivo.

Para entonces, Frances y Carr habían llegado a la conclusión de que necesitaban librarse de él de forma discreta. Para ello seleccionaron una serie de posibles venenos, que Frances se encargó de escribir en la lista que luego habría de aparecer incluida entre la documentación presentada durante el proceso:

- Realgar
- *Aqua fortis*
- Arsénico blanco
- Sublimado corrosivo
- Polvo de diamante
- *Lapis causticus*
- Gran araña
- Cantáridas

Estas sustancias corresponden a sulfuro de arsénico, ácido nítrico, trióxido de arsénico, cloruro de mercurio, diamante en polvo, hidróxido potásico, polvo de arañas disecadas (no está claro a qué veneno se refiere con este nombre) y mosca española o *Lytta vesicatoria*, afrodisíaco usado en pequeñas dosis que podía llegar a ser mortal a dosis altas.

Frances y la cómplice que se buscó, la señora Turner, consiguieron varios de estos venenos con la ayuda de un farmacéutico de Londres, Franklin, sospechoso de haber envenenado a su mujer, y los probaron con gatos. El polvo de diamante no surtió efecto y el *Aqua fortis* tuvo al gato maullando dos días antes de morir, así es que se decidieron por el realgar y el arsénico blanco, que habían matado a los gatos silenciosa y rápidamente.

Una vez elegido el veneno tenían que hallar el modo de introducirlo en la prisión. Entonces, providencialmente para sus planes, el puesto de comandante de la Torre de Londres quedó vacante. La persona que lo reemplazó, sir Gervase Elwes, que había pagado dos mil libras a Carr para que convenciera al rey de que le concediera el cargo, aceptó dejarse comprar por no preguntar. Entonces Frances, con la ayuda de Watson, un antiguo sirviente de la señora Turner que entró en la prisión al servicio de Overbury, le administró a este ambos venenos sucesivamente. En los dos primeros intentos usaron arsénico blanco, pero Overbury resultó bastante refractario al mismo, porque aunque lo llevó a las puertas de la muerte, se recuperó tras padecer intensos vómitos y diarreas. Llegó a hacer hasta sesenta deposiciones en dos días. No sabemos qué papel tendría en su recuperación el *Aurum potabile* («oro bebible») que le recetó uno de los médicos que lo visitó en la prisión. Inocentemente, el propio Overbury relató a Carr sus padecimientos tras el envenenamiento en una carta que recogió Watson. Y, para desazón de Carr, también supo por mano de Overbury de su lenta recuperación.

Mientras tanto, Frances llevaba adelante el proceso encaminado a anular su matrimonio con el

conde de Essex, el principal escollo para poder casarse con Carr. Para conseguir la nulidad tenía que someterse a una exploración realizada por unas matronas en presencia de varias señoras de la nobleza, que habrían de testificar que ella aún era virgen. Después, un tribunal formado por diez hombres dictaría sentencia. La reputación de Frances en la corte era tal que no hacía falta realizar tales pruebas para confirmar su virginidad. Pero el caso es que, bien porque habían sobornado a las matronas, bien porque la dama cubierta de velos de pies a cabeza que examinaron no era ella, sino una joven virgen, las señoras y matronas testificaron que Frances Howard seguía siendo virgen. El tribunal votó de forma que en el veredicto final hubo un empate de cinco votos a favor y cinco en contra. El rey nombró entonces dos miembros adicionales que dieron el veredicto apropiado. Entre los que se opusieron frontalmente a esta anulación estaba el arzobispo de Canterbury, pero al final prevaleció el deseo real.

En el tercer intento de envenenamiento del hasta entonces inmune Overbury, se empleó sublimado corrosivo añadido a una tarta que le envió Carr. Esta nueva dosis volvió a poner al pobre Overbury, para entonces muy debilitado, a las puertas de la muerte, pero no lo mató. Entre los documentos que aparecieron durante el proceso está la nota que acompañó a estos manjares, en la que, en lenguaje cifrado, Frances advertía al comandante de la torre que no probara la tarta, no así el vino, que podía degustar sin problemas.

Overbury estaba desesperado y escribió una larga carta a Carr en la que le pedía ayuda. Empezaba recordándole todo lo que había hecho por él pero terminaba amenazándolo en términos muy duros con hacer públicos algunos detalles de su relación. A pesar de su lamentable estado físico, su mente estaba lo suficientemente lúcida como para intuir que Carr podía estar detrás de todas sus desgracias. Overbury le decía en esa carta que había enviado a un amigo un largo memorando «cerrado con siete sellos» con órdenes expresas de que fuera abierto si él moría. Lo había dispuesto así para que, si Carr obraba de forma perversa con él, estando Overbury vivo o muerto, la vergüenza que cayera sobre él permaneciera siempre viva hasta hacerlo el más odioso de los hombres. Carr recibió la carta que le envió Overbury desde la prisión, pero ni entonces ni después se encontró rastro del memorando inculpatorio. En el caso de que Overbury lo hubiera escrito, era prácticamente imposible que se lo hubiera hecho llegar a un amigo, porque la única persona con la que tenía contacto, Watson, estaba al servicio de Frances. En cualquier caso, esta especie de farol que Overbury se marcó a la desesperada no sirvió más que para acelerar su muerte, porque con la carta que envió a Carr, Frances y él vieron que la necesidad de hacerlo callar para siempre era urgente. En otra misiva que escribió el desdichado al padre de Frances intentando contemporizar, se puede observar la degeneración de la escritura típica de los envenenados por mercurio, que sufren de un incontrolable temblor en las manos. El mismo Overbury, consciente de su lamentable escritura, se disculpaba atribuyéndola a su extrema debilidad.

En vista de que el sublimado corrosivo añadido a la comida no conseguía matar a Overbury, en

el cuarto y último intento se le suministró este veneno como enema. La excusa para tan drástico tratamiento era prevenir el estreñimiento crónico que sufrían los presos, tal y como relataba el propio Overbury en una de las obras que escribió en la cárcel *El prisionero*. El día 13 de septiembre por la mañana, Reeves, el ayudante del farmacéutico Franklin, preparó el enema, lo llevó a la prisión y se lo administró a Overbury. A lo largo del día el prisionero empeoró rápidamente y, tras pasar la noche gimiendo y terriblemente sediento, cuando a las siete Watson fue a buscar la cerveza que le había pedido Overbury, este murió.

Los que examinaron el cadáver para testificar su fallecimiento encontraron que no era más que hueso y pellejo, desprendía un olor nauseabundo, tenía una úlcera en la espalda, entre los hombros, una hinchazón abierta en el brazo izquierdo y ampollas amarillas en el vientre del tamaño de un guisante. Con estos síntomas, sobre todo las lesiones en la piel, se adujo como causa probable de la muerte la sífilis. Había ingresado en prisión el 21 de abril de 1613 y el fatal desenlace se produjo el 13 de septiembre del mismo año.

BODA Y PROCESO

A finales de 1613 llegó el veredicto de la nulidad matrimonial de Frances, y ella y Carr pudieron casarse al fin. La boda fue una brillante ceremonia a la que acudió la familia real en pleno. Carr obtuvo el título de conde de Sommerset y luego el nombramiento de chambelán real, con lo que llegó a la cumbre de su poder. Mientras tanto, se publicaron de forma póstuma varias obras de Overbury, entre ellas la titulada *La esposa*, de la cual se hicieron varias reimpressiones. En ella, Overbury hacía un retrato fidedigno de Frances Howard y resumía las cualidades que una buena esposa *no* debía tener. Ella y su marido disfrutaron su vida de casados el año y medio siguiente sin que ninguna sospecha sobre su participación en la muerte de Overbury fuera a enturbiar su felicidad. Esta se vio colmada con el anuncio del nacimiento de su primer hijo. Tan solo apareció una sombra en sus vidas en la persona de un apuesto joven, George Villiers, que acaparaba la atención del rey y amenazaba con sustituir a Carr como favorito real.

Pero en junio de 1615, Reeves, el ayudante del farmacéutico que había administrado el enema fatal a Overbury, enfermó de gravedad y decidió confesar su crimen. El cónsul inglés en Bruselas que recibió la confesión, ya que Reeves vivía por entonces en Holanda, remitió la información al secretario de Estado en Londres. Cuando el asunto llegó a oídos de Frances y Carr, que estaban pasando unos días en el campo con la señora Turner, volvieron rápidamente a Londres y se apresuraron a recuperar las cartas que Carr había enviado a Overbury estando en la cárcel, y pagaron por ellas una suma exorbitante: treinta libras de la época. Poco después, el comandante de la torre, Elwes, confesó delante de testigos durante una borrachera estar al tanto del asesinato de Overbury. Estos testigos informaron al rey inmediatamente. Con el testimonio por escrito de

Elwes, Watson, el asistente personal de Overbury en la prisión y encargado de hacerle llegar las comidas envenenadas, fue encausado, declarado culpable y colgado el 23 de octubre. A continuación le llegó el turno a la señora Turner. Además de su participación en el asesinato, salieron a la luz las artes de magia negra que practicaba, así como un libro donde aparecían los asuntos amorosos de la gente principal (esta prueba no fue admitida a juicio porque en el libro figuraba el nombre de la mujer del juez). La señora Turner fue colgada el 14 de noviembre y el 27 de ese mismo mes fue a la horca Elwes. La enfermedad mortal de Reeves, el autor material de la preparación y administración del enema que mató a Overbury y el que desencadenó todo el proceso judicial con su confesión, resultó ser una falsa alarma. A pesar de su clara implicación en el crimen, Reeves no fue perseguido por la justicia inglesa.

En mayo del año siguiente fueron juzgados Frances y Carr. Ella se confesó culpable y él se confesó inocente, pero al final ambos fueron declarados culpables y condenados a muerte. A lo largo del juicio, Carr estuvo custodiado por dos hombres cubiertos con pesados mantos que podían ocultar las armas para silenciarlo si se le ocurría decir cosas inconvenientes respecto a su relación con el rey. La actuación de estos esbirros no fue necesaria. A pesar de las condenas, ninguno de los dos fue ahorcado: el rey acabó perdonándolos. Estuvieron reclusos unos pocos años en la Torre de Londres, hasta 1621, fecha en que fueron liberados a condición de que vivieran juntos. Su castigo fue aquello por lo que habían llegado a matar. Vivieron juntos hasta la muerte de Frances en 1632, pero durante ese tiempo raramente hablaron entre sí.

Al examinar los documentos empleados en el proceso, dos cosas llaman la atención. La primera, que a pesar de haber varios acusados que murieron en la horca, los principales inductores del crimen, Frances y Carr, recibieran el perdón real y salieran con vida tras haber sido declarados culpables y condenados a muerte por ello. ¿Fue su pertenencia a la nobleza, por nacimiento en el caso de Frances y por designio real en el de Carr, lo que los salvó de la horca? ¿O quizá fue su conocimiento de temas delicados por su relación con el rey? La otra cosa sorprendente es la meticulosidad de asesinos y cómplices a la hora de guardar cartas y documentos que a la larga habrían de ser las principales pruebas inculpatorias.

A pesar de lo exhaustivo del proceso y de toda la documentación aportada, todavía no ha quedado del todo claro quién estuvo realmente detrás de la muerte de Overbury. No hay duda de que con su afilada pluma él se había granjeado muchos enemigos que deseaban verlo muerto, pero pocos tuvieron ocasión de materializar su deseo. Parece evidente que Frances fue la principal inductora, la que ideó el plan para ejecutar el asesinato, quien buscó los cómplices y eligió los venenos. Pero algunos investigadores sugieren que la reina no fue ajena al asesinato. De hecho, su médico personal visitó a Overbury en la prisión (y pudo ser quien prescribiera el fatal enema) a pesar de lo cual no fue llamado a declarar a juicio. Otros llevan las sospechas incluso hasta el mismo rey. En cualquier caso, Jacobo I no puede considerarse del todo inocente, porque la corte que encabezó no fue ni mucho menos modélica.

Robert Carr fue desplazado en el corazón del monarca por el casquivano George Villiers, quien, aunque de baja cuna y menos fortuna, debió de fascinar de tal modo al rey que consiguió llegar mucho más alto que su predecesor. Fue nombrado copero mayor, gentilhombre de cámara, caballero de la jarretera, barón, vizconde, lord almirante, guardián de los Cinco Puertos y, finalmente, duque de Buckingham. Tantos honores terminaron saliéndole caros, porque al final perdió la cabeza en el empeño. En 1649 también la perdería por orden de Oliver Cromwell, el que fue su último señor, Carlos I, hijo y heredero de Jacobo I, del que también había sido favorito el duque de Buckingham. Y con la muerte de Carlos I acabó el último intento de instaurar una monarquía absoluta en Inglaterra.

El mensajero de los dioses

EL MERCURIO EN LA HISTORIA

El mercurio debe su nombre al dios del comercio de la mitología romana, portador de casco y sandalias aladas, mensajero de los dioses. Sus nombres en latín, *hydrargyrium* («plata líquida»), en inglés, *quicksilver* («plata rápida») y en alemán, *Quecsilber* («plata viviente»), hacen referencia a su similitud con la plata y a la movilidad que tiene por ser un metal líquido a temperatura ambiente. En español también tiene un precioso nombre de raíz árabe hoy prácticamente en desuso, *azogue*. Su símbolo químico, *Hg*, procede de su nombre latino.

El mercurio es uno de los metales conocidos desde la más remota Antigüedad, ya que solo se conocían antes que él el oro, la plata, el hierro y el cobre. La muestra más antigua de mercurio fue encontrada por el arqueólogo H. Schliemann, famoso por haber descubierto las ruinas de Troya, en el templo de Kurna en Egipto, construido en torno al 1400 a. C. Pero el empleo de uno de sus minerales, el cinabrio (también llamado bermellón), como pigmento rojo se remonta a miles de años antes, ya que se ha encontrado en pinturas rupestres de hace veinte mil años en España y Francia. Hay referencias al mercurio y al cinabrio en textos chinos e indios anteriores a nuestra era y en Occidente ya hablaban de la «plata líquida» Aristóteles (siglo IV a. C.) y su discípulo Teofrasto. Dioscórides nos da una descripción bastante aproximada de la obtención de mercurio a partir de cinabrio:

El azogue se hace de aquella suerte de Minio, que se llama impropiaemente Cinabrio: y la manera de hazerle es aquesta. En una caçuela de barro se mete una cuenca de hierro, que dentro de si tenga el Minio: y cubre aquesta cuenca con una olluela muy bien embarrada con greda. Hecho esto ponen brasa debaxo de la caçuela: y despues raen aquel hollin que alçandose de la cuenca, se recoge y apeg a la dicha olluela: el qual en siendo resfriado, se congela en azogue. Hallase tambien el azogue cuajado en los techos de las mineras a do se cana la plata, y pendiente como gotera. Algunos dizen, que se halla puro, y por si, en sus propias minas. Guardase en vasos de vidrio, o de plomo, o de estaño, o de plata. Porque los de qualquiera otra materia como y traspassa.

Los árabes, que usaban el mercurio para aliviar enfermedades de la piel hace más de mil años, lo introdujeron a Europa, donde también formó parte de los ungüentos para curar, sobre todo la tiña.

Pero la época dorada del mercurio llegaría en la Edad Media de la mano de los alquimistas, porque entre ellos era creencia generalizada que todos los metales, incluido el oro, estaban compuestos por mercurio, azufre y sal en diferentes proporciones, con el mercurio como componente fundamental. Dado que el objetivo de los alquimistas era encontrar el «elixir de la vida», que conferiría la inmortalidad a quien lo tomara, y la «piedra filosofal», que transformaría cualquier sustancia en oro, se entiende que el mercurio no pudiera faltar en el laboratorio de ningún alquimista. Todos ellos dejaron registro de sus numerosos experimentos en obras difíciles de entender, porque utilizaban un lenguaje críptico para dificultar su comprensión a personas profanas o a alquimistas rivales. Así, por ejemplo, usaban distintos nombres para referirse a una misma sustancia. El mercurio era conocido como «el guardián de la puerta», «el huevo madre», «el león verde» o «el pájaro de Hermes», entre otros. Los alquimistas se contaron por legión y algunos de los resultados de sus experimentos sirvieron de base a la ciencia que iba a nacer en el siglo XVII, la química. Entre ellos se cuenta María la Judía (siglo I), Zósimo de Alejandría (siglo VI), y los árabes Geber (siglo VIII) y Rhazes (siglo IX). Uno de los más famosos fue el francés Nicolas Flamel (siglo XIV-XV), que supuestamente encontró el «elixir de la vida», porque vivió casi noventa años, y la «piedra filosofal», porque se hizo muy rico. Lo más probable es que el hombre gozara de una salud de hierro, gastara poco y tuviera una fuente de ingresos segura; por ejemplo, los préstamos a usura. Lo que es innegable es la fama que ha alcanzado Nicolas Flamel en nuestros días al convertirlo J. K. Rowling en uno de los personajes más enigmáticos de su *Harry Potter*. Pero si hay un alquimista usuario asiduo del mercurio, que además se hizo extraordinariamente famoso aunque por causas ajenas al mismo, es el genial Isaac Newton. A mediados del siglo XX se descubrieron numerosos manuscritos que ponen de manifiesto que dedicó una gran parte de su vida a trabajar como alquimista. Se ha especulado mucho sobre la posibilidad de que, como consecuencia de esta actividad, hubiera padecido una intoxicación crónica por mercurio: hidrargirismo.

Otros alquimistas famosos fueron los ingleses George Ripley y Bertrand de Treves, también del siglo XV, así como Paracelso y Agricola, del siglo XVI. Todos estos alquimistas sin excepción emplearon mercurio como uno de los reactivos fundamentales de sus experimentos, y descubrieron parte de sus propiedades y aplicaciones. Así, los árabes Geber y Rhazes lo empleaban para preparar los ungüentos que curaban las enfermedades de la piel. A falta de otros antisépticos o antibióticos, esos preparados eran muy eficaces para curar enfermedades como la tiña, producidas por parásitos que anidaban bajo la piel. Pero el principal defensor de las propiedades curativas de los «mercuriales» así como de los «arsenicales» (compuestos del mercurio y del arsénico, respectivamente) fue el médico y alquimista Paracelso, conocido por haber quemado públicamente las obras del famoso médico romano Galeno. Poco después, en el año 1603, Mayerne, médico personal del rey Enrique IV de Francia, sería expulsado del colegio de médicos de París por defender ideas parecidas a las de Paracelso: cuestionaba la teoría de los cuatro

humores de Hipócrates y defendía los efectos benéficos de los mercuriales y «antimoniales» (compuestos del antimonio, elemento vecino del arsénico en la tabla periódica). Mayerne terminaría en la corte inglesa de Jacobo I como médico personal de la reina y sería uno de los médicos que visitaron al infeliz Overbury en la Torre de Londres. Fue quien le recetó el *Aurum potabile* que supuestamente le ayudó a recuperarse del primer envenenamiento con arsénico.

Aunque el nacimiento y desarrollo de la química a lo largo del siglo XVII fue arrinconando a la alquimia, a principios del siglo XVIII una compañía inglesa que supuestamente se dedicaba a transmutar mercurio en un metal precioso, vendió multitud de acciones hasta que el gobierno inglés se lo prohibió en 1730. Respecto a los alquimistas que en el mundo ha habido, es sorprendente que muchos de ellos murieran a edades avanzadas a pesar de que los vapores de mercurio que debían de inundar sus laboratorios son extraordinariamente tóxicos. Quizá su longevidad se deba a que dedicaron mucho más tiempo a teorizar en sus salones que a hacer experimentos en sus insalubres laboratorios. No sería ese el caso de muchos científicos, entre los cuales se cuentan Torricelli, Pascal, Faraday o Stock, quienes realmente usaron el mercurio en bastantes de sus experimentos y por su culpa perdieron la salud o incluso la vida.

ISAAC NEWTON

El alquimista más estudiado por su posible intoxicación por mercurio es uno muy famoso, pero no por sus trabajos de alquimia, sino por los de física: Isaac Newton. Uno de los más grandes científicos de todos los tiempos, que además de su fundamental descubrimiento de la gravedad, explicó la naturaleza de la luz y el color, estableció el funcionamiento del Sistema Solar, formuló las leyes del movimiento, inventó una forma de cálculo diferencial, etcétera, dedicó una gran parte de su trabajo a la alquimia. Este hecho tan sorprendente se hizo público cuando, en 1940, el economista John Maynard Keynes abrió una caja perteneciente a Newton que había permanecido cerrada durante doscientos cincuenta años. Esta caja contenía una serie de diarios de laboratorio de la época en la que Newton era profesor de matemáticas en el Trinity College de Cambridge; en ellos se recogían los resultados de su trabajo como alquimista. Aunque, como ya hemos indicado, el trabajo de los alquimistas tenía como objetivo obtener oro a partir de otros compuestos, Newton perseguía algo para él mucho máspreciado que el oro: traspasar las fronteras del conocimiento. Buscaba la Verdad, y pensaba que podía llegar más fácilmente a ella a través de la alquimia, tal y como explicó Elias Ashmole, político, militar y alquimista inglés contemporáneo de Newton y fundador del museo Ashmolean de Oxford, en su prólogo al *Theatrum chemicum britannicum*:

Porque los que aman la sabiduría por encima de la riqueza terrenal, realizan operaciones más altas y excelsas.

Y ciertamente, aquel para quien todo el curso de la naturaleza queda abierto, no goza tanto con la posibilidad de fabricar oro y plata, o que los demonios se sometan a él, sino con la de ver abrirse los cielos, ascender y descender los ángeles de Dios, y su propio nombre inscrito en el libro de la vida.

Newton desarrolló la mayor parte de su trabajo como alquimista mientras veían la luz sus grandes obras de física y matemáticas. Estaba seguro de que el secreto de la obtención de oro era conocido por los antiguos alquimistas, pero tal secreto se había perdido. Otros científicos, como Robert Boyle, creyeron lo mismo y se convencieron de la necesidad de mantener ocultos los resultados de sus descubrimientos. Por sus diarios hemos sabido que Newton realizó varios experimentos con mercurio, lo disolvió en ácido nítrico y, lo que es mucho más peligroso, lo calentó en un horno junto con otros metales. Sabemos por su asistente que pasaba noches enteras en su laboratorio realizando experimentos de alquimia. En 1675, Newton escribió un resumen de sus descubrimientos en este campo en un manuscrito denominado *Clavis*, y en 1693, cuando sus trabajos de alquimia parecían haber alcanzado la cumbre, escribió su *Praxis*, obra llena de extraños símbolos alquímicos. Entre mayo y septiembre de ese año se interrumpió su correspondencia y al parecer se quedó aislado. También por esa época mantuvo unas discusiones particularmente virulentas con los científicos R. Hooke, director de la Royal Society inglesa, y G. Leibniz, alemán que descubrió el cálculo infinitesimal poco después que el inglés y porfió con él por su autoría. Aunque Newton siempre había tenido muy mal carácter y no aceptaba las críticas a su trabajo, que solía llevar al terreno personal, ese año se llegó a dudar de su salud mental. En cartas que escribiría más tarde a sus amigos S. Pepys y J. Locke, les pidió disculpas por su extraño comportamiento anterior. Por otras cartas se sabe que en esa época padeció insomnio, pérdida de apetito, manía persecutoria y extrema irritabilidad. Todos estos síntomas corresponden a un envenenamiento crónico por mercurio. Asimismo, a comienzos del siglo XXI se encontró un trozo de papel que contenía la supuesta firma manuscrita del científico, que mostraba la inseguridad en el trazo típico de los temblores de las personas que sufren este tipo de envenenamiento. Por otro lado, esta hipótesis resultó avalada por los resultados de un análisis por activación de neutrones de varios cabellos del científico. En la época de Newton era costumbre guardar una muestra de pelo de las personas, particularmente si eran famosas, que solía tomarse al morir. En unos cabellos procedentes de una muestra guardada en el Trinity College y en otros de otra muestra guardada por los descendientes de una de sus sobrinas, había una cantidad de mercurio quince veces superior al promedio actual. En otro pelo encontrado en uno de los diarios de Newton, que se supone que pertenecía a este científico, había una cantidad de mercurio aún mayor, cincuenta veces superior a la cantidad promedio actual. Con toda probabilidad, el pelo del cuaderno era de la época en la que hizo los experimentos y los otros de épocas más cercanas a su muerte, cuando ya había dejado de trabajar en el laboratorio y la cantidad de mercurio en su cuerpo, y por tanto en el pelo, había descendido considerablemente. No obstante, el mercurio era

uno de los medicamentos más usados contra la sífilis y muchas enfermedades de la piel, por lo cual se ha encontrado en el pelo de muchos de los prohombres coetáneos de Newton que nada tuvieron que ver con la alquimia. Por ello, el hecho de haberlo hallado en las muestras del científico no es una prueba inequívoca de que sufriera una intoxicación como consecuencia de sus experimentos con mercurio.

En cualquier caso, parece ser que esta sustancia no dañó significativamente la salud mental o física de Newton. Así, en 1703, diez años después de ese periodo de locura, fue nombrado presidente de la Royal Society, la sociedad científica más prestigiosa de Inglaterra y casi se podría decir del mundo civilizado de entonces. Poco después fue elegido miembro del Parlamento y en 1705 lo nombraron sir. Murió a la edad avanzada de ochenta y cuatro años, una longevidad extraordinaria para la época. Por lo demás, tuvo una personalidad extraña, rayando en lo neurótico, y nunca se distinguió por ser una buena persona, lo que se achacó siempre a su infancia desgraciada. Su padre murió antes de que él naciera y cuando tenía dos años su madre se casó de nuevo con un pastor que no quiso saber nada de él, por lo que fue enviado con su abuela. Una infancia y una adolescencia desgraciadas, brotes psicóticos, largas noches en un laboratorio lleno de vapores de mercurio... nada de eso impidió el desarrollo de una de las mentes más extraordinarias de la humanidad.

PROPIEDADES, APLICACIONES Y USOS MEDICINALES

La forma de obtención del mercurio nativo ya fue descrita por Dioscórides en el siglo I. Según esta descripción, el cinabrio, sulfuro de mercurio (HgS), se calienta al aire hasta formar mercurio puro y dióxido de azufre.

El mercurio así obtenido es el único metal líquido a 25 °C. Una de sus principales propiedades es su capacidad para disolver otros metales. Las «disoluciones» están formadas por un disolvente y uno o varios solutos; la mayor parte son líquidas y el disolvente más común es el agua. Pero, como todos sabemos, los metales no se disuelven en agua. En cambio, el oro y la mayor parte de los metales (con la singular excepción del hierro) sí se disuelven en mercurio, formando disoluciones sólidas llamadas «amalgamas». A diferencia de las reacciones químicas, el proceso de disolución es reversible; es decir, si eliminamos el disolvente, recuperamos el soluto inalterado: si evaporamos el agua, recuperamos la sal o el azúcar que disolvimos en ella, y si eliminamos el mercurio, recuperamos inalterado el metal que disolvimos en él. La capacidad de formar amalgamas es la base de varias de las aplicaciones del mercurio. La más antigua es la extracción de los metales nobles plata y oro de los minerales en los que aparecen mezclados con otros compuestos.

Ya en el siglo I a. C., Vitruvio hizo la primera descripción del proceso de amalgamación y

refinado del oro y, poco después, Plinio habló de esta aplicación:

El mercurio actúa como un veneno sobre todas las cosas, atraviesa las vasijas que lo contienen por la agencia de sus propiedades malignas. Todas las sustancias flotan sobre su superficie, con excepción del oro, que es la única sustancia atraída por él. Por ello es un excelente refinador del oro, porque cuando se agita en una vasija de barro con oro, rechaza todas las impurezas que están mezcladas con él. Una vez eliminadas estas, no hay más que eliminar el mercurio para obtener el oro.

También ha sido muy frecuente el uso de amalgamas de mercurio como relleno de los empastes dentales, formadas por mercurio —algo más de la mitad—, plata y estaño. Para determinadas cantidades de mercurio y de metal, la amalgama es líquida recién preparada, pero al cabo de un cierto tiempo «fragua», es decir, se hace sólida. Y al hacerlo se adapta perfectamente a todos los recovecos que la caries había dejado en la muela y que la amalgama ha rellenado mientras era líquida. Una vez fraguada, puede permanecer así durante años. Este uso se generalizó desde su invención en el año 1830, pero su toxicidad ha sido objeto de grandes controversias en épocas recientes. El caso es que su empleo masivo en Europa y Estados Unidos durante casi doscientos años no ha causado alteraciones significativas de la salud pública que se puedan relacionar con el mercurio, y sin duda su uso ha mejorado notablemente la salud bucodental de cientos de millones de personas. A lo largo de estos dos siglos se ha modificado el protocolo de uso de las amalgamas para mejorar tanto la seguridad de los pacientes como la de su manejo por parte de los dentistas. Hasta principios del siglo XXI no se han podido obtener nuevos materiales libres de mercurio y con prestaciones similares. No obstante, en relación con los empastes de mercurio hay una amenaza clara para el medioambiente que no afecta solo a pacientes con caries dentales y a dentistas: la proliferación de cremaciones de cadáveres, durante las cuales se volatiliza el mercurio de los empastes, es una fuente significativa de las emanaciones de este elemento. También por su facilidad de amalgamar, el mercurio se empleaba para preparar la lámina que daba a los espejos su capacidad de reflejar.

No obstante, lo que hace que este metal estuviera presente en casi todos los hogares es otra propiedad singular del mercurio: el hecho de que su volumen aumente mucho con la temperatura, por lo cual se usa en los termómetros clínicos. Así, cuando la temperatura del cuerpo humano aumenta por efecto de la fiebre, por ejemplo, de 36,6 a 40 °C, el mercurio contenido en el termómetro aumenta su volumen rápidamente y ocupa el tubo de vidrio que lo contiene. Hay que recordar que, al contrario de lo que le pasa al mercurio, la mayor parte de los líquidos apenas varían su volumen al ser calentados.

Otra propiedad de este metal que lo hace original es su alta densidad: un litro de mercurio pesa trece kilos y medio. Esta propiedad es la que aprovechó Evangelista Torricelli para diseñar el primer barómetro, aparato empleado para medir la presión atmosférica. ¿Por qué hace falta un metal tan pesado para medir el peso de algo tan ligero como el aire? Porque al tener la atmósfera

más de diez kilómetros de altura, pesa bastante aunque el aire sea muy ligero. Así pues, para medir las variaciones de este peso se necesita un líquido muy denso: si no lo fuera, la longitud del tubo que lo contuviera tendría que ser muy grande.

El uso medicinal del mercurio se generalizó cuando, tras el descubrimiento de América, se propagó por Europa una nueva enfermedad de origen vergonzoso que pronto se denominó «el mal francés». El origen de este nombre viene de la desbandada de las tropas del rey francés Carlos VIII a causa de un virulento ataque de la nueva enfermedad, que tuvo lugar en 1494, durante el asedio de la ciudad de Nápoles. A su vuelta a Francia, los soldados la propagaron por todo el país, de donde se extendería luego al resto de Europa. El nombre de *sífilis* llegaría más tarde, tras la publicación en 1530 de la obra del poeta y médico Girolamo Fracastoro titulada *Syphilis sive de morbo gallico*, en la que el pastor Syphilo ofendía a Apolo y el dios, para vengarse, lo castigaba con la terrible enfermedad.

El primer tratamiento que se dio a los afectados por la epidemia fue el «ungüento napolitano», preparado a base de grasa de cerdo y mercurio. Giovanni de Vigo, médico del papa Julio II, fue uno de los primeros que diagnosticó la enfermedad, caracterizada por presentar en los primeros estadios unas lesiones cutáneas en la zona genital. Para curar las llagas recetó un tratamiento con medicamentos que contenían mercurio, en particular «aceite gris», compuesto de mercurio, lanolina y aceite de oliva. Como alternativa, De Vigo propuso aplicar el mercurio en forma de purgaciones y también se preparó «polvo gris», con tiza y mercurio. Todos estos preparados eran útiles porque el mercurio mataba la bacteria *Treponema pallidum*, que causaba la enfermedad, pero los efectos del remedio eran casi tan terribles como los de la enfermedad en sí. La toxicidad de los mercuriales empleados como medicina, así como las dosis prescritas eran tales, que los pacientes terminaban por perder el pelo y los dientes, sufrían intensos dolores de estómago, úlceras en la boca y perturbaciones mentales. Paracelso, consciente de estas terribles secuelas, pero partidario decidido del uso de los mercuriales, propugnaba una reducción de la dosis. A pesar de los terribles efectos secundarios, estos compuestos fueron el único tratamiento eficaz contra la sífilis durante más de tres siglos, hasta que a principios del siglo XX un químico alemán descubrió un compuesto más eficaz e «inocuo» a base de arsénico.

Pero no fue esta la única aplicación medicinal del mercurio. Paracelso era conocedor del efecto diurético de los compuestos de mercurio inorgánico y los recetaba contra la hidropesía. Por otro lado, el «polvo gris» anteriormente mencionado, las «píldoras azules», preparadas a base de azúcar y mercurio, a las que era muy aficionado el presidente Abraham Lincoln, y el calomel (HgCl) se usaban asiduamente como laxantes. Una de las aplicaciones más singulares de un compuesto de mercurio era el uso de tabletas de *turpeth* (sulfato de mercurio) como anticonceptivo, que se introducía en forma de tabletas del compuesto en la vagina. Entre los efectos secundarios adversos aparecían ulceraciones en las zonas genitales y en ocasiones podía sobrevenir la muerte.

Mucho menos conocido que el empaste dental, y más eficaz que su empleo contra la sífilis, fue el uso generalizado de un compuesto de mercurio orgánico, el «timerosal», como conservante de vacunas desde 1930. A lo largo de más de cincuenta años de uso en todo el mundo no se habían descrito efectos secundarios adversos en los niños, ni alteración del efecto de la vacuna, mientras que la protección contra bacterias y otros agentes infecciosos estaba garantizada. En la década de 1980 se publicaron los resultados de estudios realizados en Estados Unidos que lo relacionaron con el espectacular aumento del autismo en ese país. Cuando se descubrió que los médicos que dirigían estos estudios recibían financiación por parte de las compañías de seguros que representaban a los padres de niños autistas, las conclusiones, que habían encontrado una cierta relación causa-efecto entre el timerosal y el autismo, se pusieron en entredicho debido a un clarísimo conflicto de intereses. El conflicto surgió porque las compañías de seguros que habían financiado a los médicos que realizaron los estudios no eran imparciales, pues habían presentado demandas contra las compañías farmacéuticas fabricantes de vacunas. Como resultado de esas demandas esperaban obtener indemnizaciones millonarias de las farmacéuticas. No obstante, ante el hecho real del aumento espectacular del autismo en los países más ricos del mundo, en varios países se realizaron estudios exhaustivos para investigar la posible vinculación entre esta enfermedad y el empleo del timerosal como conservante de las vacunas. Así, en la década de los noventa se estudiaron cien mil niños en Gran Bretaña y quinientos mil en Dinamarca, un porcentaje apabullante de la población infantil total. Ambos estudios realizados de forma independiente descartaron que existiera relación entre el timerosal y el autismo. De hecho, no hay ni un solo dato objetivo que indique que dos o tres dosis mínimas, de unos 5 microgramos (1 microgramo es la milésima parte de un miligramo), de este compuesto tengan efectos nocivos sobre la salud de los niños, y mucho menos que exista ninguna relación con el autismo. Pero la controversia que levantó esta polémica hizo que un número significativo de padres retirara a sus hijos de los programas de vacunación, cosa que aumentó el peligro de que contrajeran las enfermedades de las que los defendían las vacunas. Para recuperar la confianza de los padres, en Japón y Estados Unidos se eliminó el uso del timerosal como conservante de vacunas en el año 2000, y en Gran Bretaña en el año 2004. Aun así, el tema se coló hasta la campaña presidencial del 2008, y tanto Obama como McCain espolpearon los miedos al afirmar públicamente que estaban de acuerdo en que el timerosal era nocivo para la salud. Posteriormente, a finales de 2011, la OMS emitió un informe negando la existencia de pruebas sobre la toxicidad del timerosal, pero las teorías de la conspiración en torno a ese compuesto no han dejado de multiplicarse.

TOXICIDAD

Entre las aplicaciones del mercurio que hemos descrito no se encuentra la de veneno mortal. De hecho, el mercurio, a diferencia del arsénico, no tiene una gran reputación como veneno. ¿Es verdaderamente peligroso el «mensajero de los dioses», con el que todos hemos jugado alguna vez sin haber sufrido ningún efecto adverso? Pues sí, lo es y mucho. De hecho, el «sublimado corrosivo» que mató a Overbury es quizá el compuesto menos peligroso, porque para hacer daño tiene que entrar en el aparato digestivo. En contraste, los compuestos más peligrosos del mercurio son los que entran sin avisar.

Dependiendo del tipo del que se trate, el mercurio puede entrar por varias vías. Hay tres tipos principales de mercurio: el metálico o nativo, que es el mercurio puro (el de los termómetros); el orgánico, que son los compuestos de mercurio que tienen enlaces mercuriocarbono, Hg-C, y el inorgánico, los compuestos que no tienen estos enlaces, entre los cuales se incluye el sublimado corrosivo. El mercurio metálico y el orgánico no se disuelven en agua, mientras que el inorgánico sí, por eso es más fácil de suministrar como veneno añadiéndolo a la comida o a la bebida. El mercurio inorgánico entra en el cuerpo humano a través de las paredes del estómago y de los intestinos; así es como mataron a Overbury. No obstante, el más peligroso es el mercurio orgánico, porque puede entrar en el cuerpo humano a través de la piel, los pulmones y los intestinos. Una vez está en el organismo, el mercurio se distribuye por el torrente sanguíneo y se acumula en varios tejidos, sobre todo músculos, riñones, hígado y huesos. Se elimina rápidamente de los dos primeros, pero puede permanecer mucho tiempo en los demás. Puede entrar en el cerebro a través de la sangre, sobre todo cuando está en forma de mercurio orgánico. Precisamente en el cerebro es donde más daño causa, porque altera el funcionamiento de las neuronas. Además, el mercurio dentro del cuerpo humano puede transformarse y pasar de un tipo a otro mediante reacciones químicas simples. Así, por ejemplo, puede entrar fácilmente en el cerebro como mercurio orgánico, y ahí convertirse en mercurio inorgánico; como esta forma de mercurio no traspasa fácilmente la barrera hematoencefálica cerebral, puede quedarse ahí por tiempo indefinido. Veamos los efectos de cada uno de los tipos de mercurio en los distintos órganos.

El mercurio nativo o metálico es mercurio puro (Hg), la forma más común de este metal. A pesar de lo que nos cuenta Andrés Laguna (recogido por Gamoneda) en su transcripción de Dioscórides, el mercurio bebido no es peligroso.

Bevido el azogue es mortifero: por quanto con su peso desgarrá los interiores miembros. Empero el remedio contra su daño es mucha leche bebida, y despues gomitada: o el vino de axenxios, o el cozimiento del Apio, o la simiente del Ormino, o el oregano, o el hyssopo bebido con vino. Assi mesmo la limadura del Oro bebida, socorre a los que bevieron azogue.

Se han dado casos de personas que tomaron grandes cantidades, hasta una o varias tazas, o

trabajadores que robaban mercurio de la fábrica en la que trabajaban bebiéndose uno o más kilos sin llegar a sufrir apenas daños. Ello se debe a que solo una ínfima parte del mercurio metálico que se traga, menos del 0,01 por ciento, es asimilado por el aparato digestivo. No obstante, vivir en una habitación poco ventilada donde haya mercurio líquido sí es peligroso, porque al respirar vapores de mercurio la mayor parte de este (aproximadamente el 80 por ciento) pasa al torrente sanguíneo directamente a través de los pulmones, y se distribuye muy rápido por todo el cuerpo. Esto es posible porque el mercurio, como todos los líquidos, se evapora, es decir, parte de sus átomos escapan a la atmósfera. En el caso del agua, las moléculas que se escapan son las que empañan las paredes del cuarto de baño cuando nos duchamos. En el caso de otros líquidos, como el alcohol o el vinagre, las moléculas que escapan a la atmósfera son las responsables de su olor. El mercurio que se evapora no huele ni se ve, por lo que no avisa cuando entra en los pulmones por las vías respiratorias.

La intoxicación por inhalación de vapores de mercurio se ilustra muy bien en un relato del escritor soviético de novelas de ciencia ficción, I. A. Eferemov, que lleva por título «El lago de los espíritus de las montañas». En él se relata que las personas que se encontraban en las orillas del lago a las horas en que estaba iluminado por el sol, morían. Según los habitantes de los alrededores, el lago estaba poblado por espíritus que no toleraban a los forasteros. Una expedición de geólogos que llegó al lago perdido entre las montañas, descubrió que este no contenía solo agua, sino que además escondía mercurio metálico. Los «espíritus de las montañas» responsables de las muertes de los intrusos resultaron ser los vapores de mercurio, que en las horas de más calor emergían del lago y de los pozos y charcos que lo rodeaban.

El mercurio inhalado tiene poco que ver con lo que mató a Overbury, que fue un compuesto de mercurio inorgánico. Este forma sales, compuestas de «cationes» o «aniones», como la sal común o cloruro sódico. Las sales más comunes de mercurio son el calomel (HgCl) y el sublimado corrosivo (HgCl_2). Estos compuestos no son peligrosos por inhalación, pero sí lo son cuando se tragan disueltos en agua, pues de esta forma entran en el cuerpo a través del estómago y los intestinos y de ahí pasan al torrente sanguíneo, desde donde se distribuyen al resto de los tejidos. En relación con el sublimado corrosivo, hay un hecho registrado en Baden de un condenado a muerte en el año 1581 que pidió al juez que se le cambiara la ejecución por ahorcamiento por la de ingestión de este compuesto. Además pidió ingerir, tras la dosis mortal de veneno, una dosis considerable de una arcilla, *terra sigilata*, empleada para fabricar porcelanas. Se salvó gracias a las propiedades absorbentes de esta arcilla que «secuestró» al veneno, actuando como antídoto.

Los compuestos de mercurio en un primer estadio estimulan la secreción de orina, por lo que en el siglo XIX se usaron como diurético. No obstante, en una segunda fase bloquean completamente la función renal, y el cuerpo se envenena con sus propios desechos. Con dosis suficientemente elevadas, la muerte sobreviene en una semana.

A pesar de los efectos adversos del mercurio nativo y del inorgánico, los peores compuestos de

mercurio en cuanto a toxicidad son los orgánicos. El metilmercurio es el compuesto más común de este tipo y el que se absorbe más fácilmente a través del aparato digestivo (cerca del 95 por ciento), de donde pasa al torrente sanguíneo. Los compuestos de mercurio orgánico se evaporan lentamente a temperatura ambiente, por lo cual pueden entrar en el cuerpo al respirar sus vapores. Una vez que el mercurio orgánico ha pasado a la sangre, llega a la mayoría de los tejidos y penetra en el cerebro con gran facilidad. Solo pequeñas cantidades de metilmercurio pasan a la circulación sanguínea directamente a través de la piel, pero otras formas de mercurio orgánico pueden entrar rápidamente en el cuerpo a través de la piel. Una vez que llega al cerebro, el mercurio puede permanecer allí durante mucho tiempo.

Aunque los daños en la boca y el aparato digestivo son muy llamativos, el cerebro es el órgano que sufre más por el envenenamiento con mercurio en cualquiera de sus formas. Sin embargo, los efectos no son inmediatos, sino que pueden tardar semanas o meses en aparecer. El mercurio tiene una especial afinidad por el azufre, elemento presente en algunos de los aminoácidos que componen las proteínas, y si esa proteína forma parte de una enzima, su función queda bloqueada. Por ejemplo, la bomba de sodio/potasio (Na^+/K^+ -ATPasa), esencial para el funcionamiento del sistema nervioso central, es particularmente sensible al mercurio. Su deterioro origina los «temblores», uno de los síntomas del envenenamiento por mercurio, que producen la escritura característica que muestran las últimas cartas que escribió Overbury desde la cárcel. Pero el deterioro mental causado por el envenenamiento crónico de mercurio es mucho más generalizado. Se caracteriza por periodos de timidez alternados con otros de gran agresividad, falta de concentración, pérdida de memoria, depresión e insomnio. No obstante, aparte de la escritura temblorosa, Overbury no llegó a presentar esos síntomas. ¿Quién los muestra? ¿En qué víctimas han aparecido?

Aparte de los condenados a muerte y de las escasas alusiones a sus propiedades como veneno en la literatura, parece que el mercurio no tiene en su haber muchas víctimas. Y, de hecho, no tiene muchas víctimas «intencionadas». Por ejemplo, comparados con los producidos por arsénico, los envenenamientos criminales con mercurio son relativamente escasos. Sin embargo, las intoxicaciones accidentales son extraordinariamente numerosas y han afectado y afectan a muchas comunidades diferentes. Por ejemplo, afectaron a los mineros de los yacimientos de mercurio de las minas de Almadén desde tiempos inmemoriales, y a los de los yacimientos de plata y oro de América que empleaban mercurio para amalgamarlo; a los alquimistas que lo empleaban en la búsqueda de la piedra filosofal; a los sombrereros, que lo empleaban asiduamente para trabajar el fieltro; a los doradores y a los fabricantes de espejos. Ya en el siglo XX, muchos trabajadores y habitantes de zonas próximas a fábricas donde se usaban compuestos de este metal han resultado afectados por la inhalación del metal nativo. En cuanto a los referentes literarios a estos efectos adversos del mercurio, en la obra *Alicia en el país de las maravillas* se hace alusión a la locura de los sombrereros. Menos conocida es la locura de los detectives asociada también al mercurio,

pues el polvo que usaron durante mucho tiempo para «revelar» las huellas dactilares tenía mercurio metálico. Pero no solo estos profesionales están afectados por el mercurio.

El mercurio ha llegado hasta el último rincón del planeta: está presente tanto en la atmósfera como en los océanos. Por ello, no hace falta la colaboración de ningún asesino para que entre en nuestro organismo. Está por todas partes y se concentra en los peces que nos comemos, especialmente en los que están en el vértice de la pirámide de la cadena trófica, tales como el atún y el pez espada. Dado que este metal no desempeña ningún papel en su metabolismo y no está entre sus nutrientes, ¿cómo ha llegado a estos animales? ¿De dónde ha salido?

Una gran parte del que se emite a la atmósfera, en torno a 50.000 toneladas por año, procede de las erupciones volcánicas. Pero una parte sustancial, que aún no se ha evaluado con precisión, es consecuencia directa de la actividad del hombre en la Tierra. Las propiedades singulares a las que nos hemos referido lo han hecho insustituible en muchas aplicaciones tecnológicas e industriales, lo cual ha multiplicado las emisiones descontroladas. No obstante, la gran mayoría del mercurio emitido por el hombre a la atmósfera procede del empleo de combustibles fósiles, es decir, de la combustión de carbón y petróleo. El hecho es que en los últimos cinco siglos la concentración de mercurio en la atmósfera no ha dejado de aumentar, y en los últimos veinticinco años, que es el periodo en el que se ha medido con precisión, la concentración de mercurio en la atmósfera ha aumentado en torno a un 1 por ciento anual. Por ello, dada su toxicidad se elaboraron normativas en Estados Unidos, Japón y Europa para ejercer un férreo control de todas las fuentes de emisión de este metal para que la cantidad que llegaba a la atmósfera no solo no siguiera aumentando, sino que disminuyera. Es más, el objetivo final fue erradicar completamente su uso en el mundo occidental a finales del año 2010. Las industrias que lo usan (por ejemplo, las de producción de cloro y sosa para la celda de cloro-álcali) deberán reciclarse y usar otros métodos de síntesis, o bien tendrán que cerrar. Por otra parte, los termómetros clínicos con mercurio de uso doméstico pueden guardarse en casa, pero no venderse, y de hecho, hay varios países europeos donde no se venden desde el año 2000. Esta prohibición ha sido la causa de la ruina de la Minas de Almadén, las más grandes productoras de mercurio del mundo a lo largo de la historia.

El mercurio también se ha cobrado vidas en los laboratorios científicos contemporáneos. Una de las causas de su empleo generalizado en los laboratorios es que proporciona un sistema de cierre flexible en reactores que contienen gases. En efecto, por un lado impide la entrada de aire a los matraces de reacción, pero si se crea un aumento de presión inesperado dentro de ellos, el gas burbujea a través del mercurio y el exceso de presión se elimina por la salida del gas a la atmósfera, impidiendo de esa manera que el sistema explote. El problema es que un burbujeo violento de los gases puede arrastrar parte del mercurio del recipiente de cierre, con el consiguiente vertido del metal líquido fuera del sistema de reacción. Y, como todos sabemos, una vez que el mercurio se ha derramado es casi imposible recogerlo en su totalidad. De esa forma, el

mercurio termina por los rincones de los laboratorios, cuya atmósfera se satura de su insidioso vapor con nefastas consecuencias para la salud, como comprobó Alfred Stock.

Este científico alemán trabajaba con compuestos gaseosos de boro e hidrógeno que se descomponían al contacto con el aire, los «boranos», que él sintetizó por primera vez a principios del siglo XX. Usó recipientes con mercurio como sistema de cierre durante más de veinticinco años. En 1924, tras sufrir graves problemas mentales y físicos, le fue diagnosticado un envenenamiento crónico por mercurio, que le afectaba fundamentalmente al cerebro. Dos años después, tras haber tenido como único tratamiento no inhalar vapores de mercurio, se había recuperado en parte. Entonces publicó un artículo donde explicaba las circunstancias que propiciaron su intoxicación, e incluía un relato preciso de los síntomas de esta. El objetivo de dicho artículo era informar sobre los peligros del mercurio, según él, infravalorados. Su artículo, a pesar de estar redactado desde una perspectiva objetiva y poco emotiva (todo artículo científico trata de ser aséptico), no deja de resultar espeluznante. Veamos cómo relataba sus síntomas:

En mi caso las molestias comenzaron con ligeros dolores de cabeza intermitentes y ligera somnolencia, que aumentó gradualmente a lo largo de los años hasta convertirse en una constante inquietud. La presión en la cabeza dificultaba mi capacidad para pensar. Empeoró y finalmente se convirtió en un ininterrumpido dolor de cabeza (localizado fundamentalmente sobre mis ojos). Tenía fuertes vértigos, ocasionalmente relacionados con alteraciones visuales (visión borrosa y doble visión) constantes. Pronto la nariz se vio afectada también. Empezó con un ligero resfriado intermitente, seguido de una constante nariz tapada, que pronto se convirtió en infecciones severas de senos, garganta y nariz. Eran seguidos, casi sin interrupción, por descargas nasales, a menudo sanguinolentas y que causaban escaras, frecuentes inflamaciones de garganta y dolor de oídos, asociadas con pérdida de audición y del sentido del gusto. Notaba un fuerte desagrado por el humo del tabaco. Durante los últimos años antes de la identificación del envenenamiento se hicieron patentes síntomas adicionales: fuerte salivación, sabor agrio e insípido, infecciones en los ojos y en la mucosa oral. Aparecieron pequeñas ampollas y áreas sensibles y doloridas en la lengua, paladar, encías y en la parte interna de los labios y las mejillas. Las encías se me enrojecieron y sangraban ligeramente cuando me cepillaba los dientes. Tenía dolor de muelas, se me formaron abscesos en las encías y estas se contrajeron, con lo cual algunos dientes los tenía casi sueltos. Los peores síntomas en la boca y los dientes retrasaron su aparición hasta meses después de haber sido diagnosticado el envenenamiento, pues desde mi juventud yo dedicaba un cuidado exhaustivo a mi boca, haciendo enjuagues con una disolución diluida de agua oxigenada cada noche. De no ser por esta costumbre mía, los síntomas y la aparición de infecciones bucales habrían alertado antes sobre la intoxicación. Otros síntomas fueron fatiga mental y extenuación, incapacidad de realizar ningún trabajo, particularmente intelectual, y necesidad creciente de dormir. Tenía temblores en los dedos y a veces de los párpados. Sentía dolor en varias zonas del cuerpo, tensión en la parte posterior de las piernas, y presión en el área del hígado. De vez en cuando sufría alteraciones en el estómago e intestinos con pérdida de apetito, repentina presión en la vejiga y diarreas injustificadas. Y ampollas en las partes internas de brazos y pantorrillas.

No obstante, el síntoma más incapacitante en relación con el trabajo mental fue una disminución de la memoria. Mi memoria, que había sido excelente, fue deteriorándose hasta que hace dos años sufrí una pérdida de memoria casi total. Solo con ayuda de multitud de notas y de un enorme esfuerzo era capaz de montar un trabajo científico o impartir una conferencia. Olvidaba el número de teléfono en el camino desde el listín al

teléfono. Olvidé todo lo que sabía de memoria, el libro que acababa de leer o la obra de teatro que había visto. Era incapaz de recordar los números y los nombres, incluso los de mis mejores amigos. Específicamente, perdí la capacidad de realizar operaciones aritméticas. El deterioro de la memoria y la pérdida de la capacidad de realizar operaciones aritméticas son síntomas típicos del insidioso envenenamiento por vapor de mercurio. Ambos síntomas aparecieron de forma muy virulenta en mis colaboradores y en otros científicos que habían estado bajo la influencia del mercurio durante largos periodos de tiempo.

A pesar de lo sobrecogedor de este relato, cuando se recuperó, Stock siguió trabajando en el mismo laboratorio y además continuó usando los mismos reactores que usaba como sistema de cierre con mercurio. Eso sí, a partir de entonces dedicó gran parte de su trabajo a controlar la contaminación mercurial en el laboratorio y diseñó aparatos de medida que permitían detectar pequeñísimas cantidades de vapores de este metal en el aire. Haciendo medidas sistemáticas con los medidores diseñados por él, comprobó qué métodos eran eficaces y cuáles no para mantener la atmósfera del laboratorio libre de vapores. Corroboró que la ventilación diaria del laboratorio abriendo las ventanas era muy eficaz, mientras que el empleo de azufre en polvo para que reaccionara con el mercurio vertido no hacía disminuir en absoluto la cantidad del metal presente en la atmósfera.

Tras la enfermedad de Stock, el uso del mercurio metálico se fue restringiendo y se extremaron las medidas de seguridad para su manipulación en los laboratorios de investigación europeos. En los españoles, menos proclives al tema de la seguridad, se seguía manipulando descuidadamente en la década de los ochenta. Ese no era el caso de los laboratorios norteamericanos, donde trabajar en un centro de investigación sin todas las medidas de seguridad era algo impensable. Aun así, fue en este país donde tuvo lugar uno de los más desgraciados accidentes que ha causado un compuesto de este metal. En efecto, en junio de 1997 murió una profesora de química del estado de New Hampshire como consecuencia de la intoxicación con un compuesto orgánico de mercurio, el dimetilmercurio. A pesar de su gran peligrosidad, este compuesto se usaba en unos cien laboratorios de todo el mundo, debido a su carácter de compuesto patrón en las medidas de resonancia magnética nuclear. No obstante, cuando Karen Wetterhahn lo usó solo se habían registrado tres muertes por su causa, en todos los casos por no haberlo manipulado con las debidas precauciones. Karen era una excelente profesora del Dartmouth College, cuyo trabajo de investigación consistía en el estudio de la interacción de los metales pesados con los tejidos humanos y pretendía entender los mecanismos de intoxicación para poder contrarrestarlos. Había dedicado la mayor parte de su trabajo al estudio de la toxicidad del cromo, y fue una de las primeras personas que habló de la importancia del estado de oxidación de un elemento en su toxicidad.

En agosto de 1996, mientras trasvasaba una pequeña cantidad de dimetilmercurio desde el vial que lo contenía a otros recipientes con ayuda de una pipeta, unas gotas del compuesto le cayeron en la mano. Como se trataba de un compuesto de gran toxicidad, Karen hizo la operación con

ayuda de otra persona, en una campana extractora de gases, y vestidos con la bata de laboratorio, las gafas y los guantes protectores, por lo que no le dio importancia a las gotas que le cayeron en la mano. Siguió con su vida normal, pero en enero del año siguiente comenzó a mostrar síntomas preocupantes: cosquilleo en los dedos de los pies y de las manos, dificultades para hablar y caminar, visión borrosa. A finales de enero le diagnosticaron una intoxicación por mercurio al encontrarle en la sangre niveles cincuenta veces superiores a los considerados tóxicos. No se relacionó su enfermedad con el derrame accidental del dimetilmercurio hasta que al analizarle unas muestras de pelo comprobaron que el aumento drástico de mercurio en su organismo había tenido lugar el mes de agosto anterior. Entonces se comprobó que este compuesto no solo se absorbía a través de la piel, sino que los guantes de látex eran completamente permeables al mismo, por lo cual no la protegieron en absoluto. Y lo que es más grave, este compuesto mostraba una facilidad aún mayor para atravesar la barrera hematoencefálica que el metilmercurio. Y, al parecer, se unía al átomo de azufre del aminoácido «cisteína» y alteraba la función de las proteínas de las que ese aminoácido forma parte. Tras comprobar el origen de la intoxicación, Karen fue sometida a una terapia intensiva de «quelación» que resultó completamente inútil. Dos semanas después entró en coma y el 8 de junio de 1997 murió.

A pesar de los exhaustivos estudios, muchas preguntas quedaron sin respuesta. ¿Por qué tardaron tantos meses en aparecer los síntomas? ¿Cómo una cantidad tan pequeña pudo llegar a ser letal? En cualquier caso, resulta paradójico que una persona que había dedicado su vida al estudio de los mecanismos de interferencia de los metales pesados en el metabolismo humano muriera intoxicada por uno de estos metales. Pero Karen no ha sido la primera ni será la última científica en perder la vida como consecuencia de sus trabajos en el laboratorio.

De todas formas, no todas las caras del mercurio son oscuras. El profesor Sánchez Albornoz, en su obra *La España musulmana*, hace una magnífica descripción de uno de los usos más deslumbrantes del mercurio:

Otra de las maravillas de Al-Zahara —palacio construido en las proximidades de Córdoba, entre los años 936 y 976, como recinto regio por orden del califa Abderrahman III en recuerdo de su favorita Zahara— era el salón llamado de los Califas, cuyo tejado era de oro y de bloques de mármol de variados colores, sólidos pero transparentes, y cuyas paredes eran de los mismos materiales ... Había en el centro del mismo un gran pilón lleno de mercurio. Daban entrada al salón ocho puertas de cada lado, adornadas con oro y ébano, que descansaban sobre pilares de mármoles variados y cristal transparente. Cuando el sol penetraba en la sala a través de estas puertas y se reflejaba en las paredes y el techo, era tal su fuerza que cegaba. Y cuando al-Nasir quería asombrar a alguno de sus cortesanos le bastaba hacer una seña a uno de sus esclavos para poner en movimiento el mercurio, e inmediatamente parecía que toda la habitación estaba atravesada por razón de la luz y la asamblea empezaba a temblar ... Y era el movimiento del mercurio el que hacía creer que la habitación estaba continuamente moviéndose o que giraba alrededor de un poste como si siguiera el movimiento del Sol.

Y a pesar de vivir en un palacio donde había un gran pilón lleno de mercurio, Abderrahman III, el sultán que mandó construir Medinat Al-Zahara, vivió más de ochenta años.

Venenos en la corte del Rey Sol

EL VENENO ESTABA EN EL AIRE

Cuando Carlos I de Inglaterra perdió la cabeza en 1649 por haber defendido a ultranza la monarquía absoluta, en Francia acababa de comenzar el reinado de Luis XIV, que ejerció el poder de forma omnímoda durante más de cincuenta años. Este rey fue el ídolo de una corte sobre la que ejercía tal fascinación que sus cortesanos se desvivían incluso por padecer sus enfermedades. Desde ella dirigió una nación que a lo largo de su reinado se consolidó como una de las grandes potencias europeas. Pero el control férreo que ejerció sobre el país tendría un sonado epílogo: todas las protestas sofocadas durante su reinado estallarían años más tarde en la Revolución francesa. Además, la Francia de Luis XIV no estuvo exenta de claroscuros: los venenos eran empleados por nobles y plebeyos de forma tan frecuente que tuvo que instaurarse un tribunal especial para investigar su uso con fines criminales.

Luis XIV ordenó una investigación secreta a Gabriel Nicolas de La Reynie, quien desempeñó su trabajo con gran profesionalidad y eficacia, mostrándose compasivo con los débiles e intransigente con los poderosos. A lo largo de los treinta años durante los que ejerció su oficio no solo convirtió a París en la ciudad mejor gobernada de su época, sino que su celo burocrático en el asunto de los venenos terminó sobreponiéndose a los deseos del rey. A pesar de las órdenes de este, guardó múltiples copias de los documentos de la investigación, de forma que una de ellas ha podido llegar hasta nosotros y ha sido posible reconstruir el proceso minuciosamente.

Su fama comenzó con el escándalo de Marie Madeleine d'Aubray, marquesa de Brinvilliers, nacida en París en 1630 en el seno de una familia de la baja nobleza. Su padre era teniente civil de París. A los veintiún años, Madeleine se casó con Antoine, marqués de Brinvilliers. Atractiva y sensual, en 1659 se convirtió en la amante de un amigo de su marido, Sainte-Croix, que llegó a vivir en la misma casa del matrimonio y con el cual se paseaba por las calles de París en coche descubierto. Escandalizado por la situación, el padre de Madeleine logró que enviaran a Sainte-Croix a la Bastilla en 1663, con lo cual se ganó el odio de su hija, que planeó una terrible venganza.

Sainte-Croix conoció en la cárcel a un tal Exili, gentilhomme italiano que había estado al servicio de la reina Cristina de Suecia. Exili adquirió sus conocimientos sobre venenos del suizo

Cristophe Glaser, autor de un célebre *Tratado de química*, que se había establecido en París y llegó a ser boticario del rey. Al salir de la cárcel, Exili fue a vivir a casa de Sainte-Croix y, a través de Glaser, ambos obtuvieron varias dosis de veneno con las que pretendían matar al padre y a los hermanos de Madeleine para obtener su herencia. Pero antes de administrárselas a su familia, Madeleine experimentó con pacientes de hospitales, a los cuales, haciendo gala de caridad cristiana, visitaba para llevarles sabrosos manjares preparados por ella y aderezados con veneno. Posteriormente se descubrió que también había envenenado a varios criados «para ensayar». Una vez que tuvo un conocimiento exhaustivo de «la receta de Glaser», y tras comprobar que los médicos eran incapaces de descubrir las trazas del veneno en el cadáver, decidió envenenar a su padre, cosa que hizo en el año 1666 a lo largo de ocho meses. La autopsia dictaminó que la muerte se debía a causas naturales. Sin embargo, corrió el rumor de que había sido por envenenamiento. Le sucedió en el cargo de teniente civil de París su hijo mayor, que tenía su mismo nombre, Antoine Dreux d'Aubray.

Entonces Madeleine pensó en matar a sus hermanos, a quienes había correspondido la mayor parte de la herencia. En un primer intento contrató a un sicario para que asesinara al hermano mayor, pero como no dio resultado, se decidió a usar de nuevo el veneno. Para ello consiguió que entrara como lacayo en casa de su hermano Antoine un sujeto llamado La Chaussée. Con su hermano Antoine vivía su otro hermano, que era consejero de la corte. En abril de 1670, el criado envenenó a Antoine con un pastel del que comieron varios miembros de la familia que se sintieron enfermos, pero Antoine fue quien más sufrió. La Chaussée le atendía con diligencia y en cada bebida que tomaba le ponía más veneno. Los sufrimientos de Antoine eran cada vez mayores. Tras pasar tres meses vomitando, murió el 17 de junio de 1670. El otro hermano murió tres meses después y en la autopsia se comprobó que había sido envenenado. No solo no sospecharon de La Chaussée, sino que su difunto amo le dejó en su testamento cien escudos por sus leales servicios. De esta forma Madeleine quedó como única heredera de la fortuna familiar. Ninguno de los decesos que ocurrían a su alrededor hicieron recaer las sospechas sobre ella.

No obstante, sus fechorías fueron descubiertas por casualidad. Sainte-Croix, que era alquimista, murió accidentalmente en 1672 mientras realizaba experimentos con gases tóxicos en su búsqueda de la piedra filosofal. Entre los bienes que le incautaron al fallecer sin herederos, encontraron una cajita donde guardaba unas cartas bastante comprometedoras que le había enviado la marquesa, donde detallaba los procesos de envenenamiento de su padre y sus hermanos. Cuando Madeleine se enteró de la muerte de su amante y no pudo recuperar la cajita, huyó del país y durante cuatro años llevó una vida errante por Inglaterra, Holanda, Bélgica y el norte de Francia. Finalmente fue detenida en Lieja el día antes de que esta ciudad cayera en poder de las tropas españolas en marzo de 1676. Conducida a Maestricht, fue encerrada en la prisión de la ciudad. Intentó suicidarse tomando fragmentos de vidrio molido de un vaso que había roto, así como tragándose alfileres, pero sobrevivió a ambos intentos. En una tercera tentativa de suicidio se introdujo un bastón por

la vagina. Cuando se recuperó, trató de comprar a uno de sus guardias para escapar de la prisión y posteriormente intentó matar al policía que la había detenido. Finalmente, fue llevada a la Conciergerie de París y procesada en abril de 1676. Como toda la alta sociedad la conocía, el asunto tuvo una enorme resonancia. Se le acusó de varios asesinatos, sodomía e incesto. El principal cargo fue el haber envenenado a su padre a lo largo de ocho angustiosos meses durante los cuales, aparentemente, lo había cuidado con abnegación. Lo mató de forma paulatina para no despertar sospechas, prolongando de esa forma su agonía. Al parecer, empleó arsénico. Según nos cuenta la marquesa de Sevigné: «Los mayores crímenes son una bagatela comparado con haber pasado ocho meses matando al padre y recibiendo de él caricias y ternuras, a las que ella respondía doblando la dosis, Medea no es nada a su lado».

Para eliminar a sus dos hermanos, aparte del arsénico empleó vitriolo (también conocido como ácido sulfúrico, que a principios del siglo XXI lo emplean mucho en Pakistán y otros países islámicos algunos novios desairados para quemar las caras de sus amadas) y la complicidad de sus criados. No consiguió matar a su marido porque este contó con la inesperada protección de su amante. También madame de Sevigné nos relata este envenenamiento:

Ella quería casarse con Sainte-Croix, y con ese fin daba a menudo veneno a su marido. Sainte-Croix, que no estaba nada deseoso de tener por esposa a semejante demonio, daba contravenenos al pobre marido, con el resultado de que oscilando cinco o seis veces entre una y otro, ora envenenado ora desenvenenado, aún se mantenía con vida.

El resultado fue que el marqués de Brinvilliers sobrevivió, pero con el aparato digestivo destrozado. Durante el juicio y a pesar de las pruebas incriminatorias, la marquesa lo negó todo, pero se derrumbó ante el cura que acudió para asistirle, el abate Pirot, y confesó todos sus actos. Los jueces consideraron que había hablado sinceramente, pero como el reglamento exigía la tortura, se la sometió a la tortura del agua, la más cruel que se aplicaba por entonces en París, que consistía en hacerle beber enormes cantidades de agua, hasta el punto de producir una gran dilatación del estómago e intestinos y, con ello, horribles dolores. Ante el inevitable desenlace, denunció a sus dos lacayos como cómplices de envenenamiento, creyendo que así evitaría la pena capital. Ambos criados acabaron colgados, pero ella también tuvo que escuchar la lectura de su condena a muerte: primero debía expiar públicamente su crimen llevando una camisa de tela blanca, un crucifijo y un cirio en ambas manos, para luego ser conducida al patíbulo, donde la decapitarían con espada (privilegio reservado a la aristocracia), tras lo cual su cuerpo sería quemado en la hoguera. Al día siguiente, lanzarían sus cenizas al Sena.

La sentencia se ejecutó el día 17 de julio de 1676, en la plaza de Grève. El verdugo le cortó la cabeza al primer intento con un tajo tan rápido que su cabeza permaneció durante unos segundos inmóvil sobre sus hombros, para luego caer al suelo. Según le dijo el verdugo al abate Pirot, que

por expreso deseo de la marquesa la asistió hasta que la cabeza fue separada de su cuerpo, fue el mejor golpe que había dado en su vida. Madame de Sevigné, que presencié la ejecución desde la ventana de una casa del puente de Nôtre Dame, escribió:

Nunca se vio tal multitud, ni París estuvo tan emocionado o tan ansioso. Por fin se ha terminado, la Brinvilliers está en el aire, su pobre cuerpecito después de la ejecución fue tirado a una gran hoguera y sus cenizas, esparcidas al viento, de manera que las respiraremos y por la comunicación de pequeños espíritus nos inficionará algún humor venenoso que nos dejará a todos asombrados.

Durante el proceso la marquesa declaró que al menos la mitad de la gente principal obraba como ella, pero que no iba a declarar contra ellos por no perjudicarlos. De hecho, los rumores de envenenamiento habían llegado hasta el entorno más próximo al rey, hasta su cuñada Enriqueta-Ana, con la que el rey había tenido un romance poco después de la boda de Enriqueta-Ana con el hermano homosexual del rey, Felipe de Orleans. El romance llegó a ser tan escandaloso que hubo que buscar una coartada, en la que se fingió que Luis XIV en realidad pretendía a una de las damas de la princesa, la recatada Luisa de la Vallière. El fingimiento fue tan concienzudo que el rey terminó rendido ante la dulce Luisa, con la que estuvo varios años y tuvo dos hijos. Poco después de ser abandonada por el rey, la princesa Enriqueta-Ana murió clamando al cielo que había sido envenenada. Nada pudo esclarecerse entonces, pero la princesa no sería la última favorita real en morir creyéndose envenenada. Esta muerte fue la primera de una serie de turbios sucesos que tuvieron lugar en la corte del Rey Sol, quien con su poder absoluto y sus múltiples amantes llegaría a convocar a todas las potencias infernales.

LA «CHAMBRE ARDENTE»

Por aquella época, La Reynie detuvo en París a tres mujeres sospechosas de ser envenenadoras: madame Vigoureux, madame Bosse y madame de Mon Voisin, más conocida como «la Voisin». En los interrogatorios declararon ser adivinas y admitieron que había más de cuatro mil personas practicando este tenebroso oficio en París y a la sombra de la corte, con fácil acceso a las residencias del rey Luis XIV. Para perseguir y juzgar tan horrendos crímenes, en el año 1679 se habilitó en París por orden real un tribunal especial llamado *Chambre Ardente*, o «Cámara Ardiente», que tuvo su sede en el Arsenal, depósito de armas próximo a la Bastilla. Su nombre hacía referencia a otra cámara judicial formada en el siglo XVI por la Corona francesa, en tiempos de la Contrarreforma, durante el reinado de Enrique II, marido de Catalina de Médicis, para juzgar las desviaciones calvinistas. En esta primera *Chambre Ardente* los herejes, adivinos y brujos eran juzgados al resplandor de las antorchas en el interior de cámaras abovedadas tapizadas con telas negras. En la segunda *Chambre Ardente*, el tribunal fue presidido por monsieur de Compans,

futuro canciller de Francia, que eligió como auxiliares al barón de Breteuil y a monsieur d'Ormesson.

El 10 de abril se reunió por vez primera la *Chambre Ardente* en sesión secreta para que no se difundieran los detalles de las investigaciones. La Reynie fue el encargado de detener e interrogar a brujas y envenenadoras de los arrabales de París, pero también a nobles y príncipes próximos o miembros de la misma corte. El procedimiento consistía en arrestar a los que La Reynie consideraba sospechosos y someterlos a interrogatorio en presencia del procurador general, que decidía si eran careados con otros acusados. En su caso, se enviaban informes detallados de los careos a los jueces del tribunal, que decretaban la libertad de los sospechosos o la continuación del interrogatorio. Los que no eran absueltos, pasaban a un tercer interrogatorio llamado «la cuestión», eufemismo que en realidad se refería a una terrible sesión de tortura. Si el sospechoso hablaba tras el tormento, los jueces debían dictaminar su sentencia de forma definitiva e inapelable. Resulta fácil imaginar que, bajo tal tormento, cualquier reo confesaba cualquier cosa que le pidieran.

Registraron la casa de madame Bosse, donde encontraron arsénico, cantáridas, recortes de uñas, polvos de cangrejo y otras inmundicias supuestamente afrodisíacas. Aunque la Bosse fue inicialmente el centro de la atención de las investigaciones policiales, pronto la Voisin, una de las brujas a las que la Bosse había denunciado, se perfiló como la auténtica criminal. Ambas comadres fueron careadas y madame Bosse acusó entonces a la Voisin de haber envenenado a su marido y a los difuntos esposos de las mesdames Dreux y Leféron. Madame Dreux, madame de Poulailhon, la primera cliente de alcurnia de la Voisin, y madame Leféron fueron arrestadas inmediatamente y encerradas en Vincennes. Acabaron sus días encerradas en tres conventos de Bélgica para expiar sus crímenes. Cuando el interrogatorio de la Voisin finalizó, La Reynie, horrorizado, confesó haber perdido su fe en la naturaleza humana: «Las vidas humanas están a la venta y se negocia con ellas a diario como con cualquier artículo; se tiene al asesinato como único remedio cuando una familia atraviesa dificultades; se practican hechos abominables en todas partes: en París, en los suburbios y en provincias».

Entre los otros crímenes de la Voisin figuraba el haber practicado por lo menos dos mil abortos y haber matado a muchos recién nacidos no deseados. Asimismo, había participado en ritos en los que se habían sacrificado al diablo niños vivos secuestrados en los barrios más pobres de París. Dichos ritos podían ser la causa de las numerosas denuncias de desapariciones que habían sido registradas por la policía. Hasta la propia hija de la Voisin había ocultado a su hijo por miedo a que fuera sacrificado en un pacto diabólico.

Las tres brujas, la Voisin, la Bosse y la Vigoureux, fueron sentenciadas a muerte. La última falleció bajo tortura, mientras que las otras dos, tras sobrevivir a los tormentos, fueron quemadas vivas. Pero antes de morir dieron nombres de la flor y nata de la aristocracia cortesana de París, entre los que se encontraban personalidades cercanas al rey.

Desde la muerte en la hoguera de la Voisin y de sus comadres, se habían arrestado alrededor de ciento cincuenta adivinas, secuestradores de niños, alquimistas, falsificadores, sacerdotes renegados, practicantes de abortos, traficantes de venenos y «filtros de amor», y otras siniestras criaturas de los bajos fondos de París. Entre ellos figuraba un tal Lesage, que se había librado de las galeras gracias a la mediación de uno de los poderosos «clientes» de la Voisin. En contra de la opinión de La Reynie, el ministro Louvois ofreció a Lesage la libertad si hablaba, y él habló. Fue la primera persona en nombrar a la «Dama», afirmando que había hecho de intermediario entre la Voisin y la Dama, a la que entregaba con cierta regularidad los «polvos» que preparaba la Voisin. Otro testigo, una tal madame Filhastre, vecina de la Voisin, admitió bajo tortura que la Dama solía adquirir filtros de amor y otras mixturas del estilo, pero terminada la tortura se retractó. Asimismo, Margarita Mon Voisin, la hija de la Voisin, confesó:

Cada vez que le ocurría algo nuevo a la Dama, y esta temía que disminuyesen las buenas gracias del Señor, visitaba a mi madre para que le llevase algún remedio. Mi madre entonces hacía decir misas sobre polvos destinados al Señor. Eran polvos para el amor. Los había negros, blancos y grises. Mi madre los mezclaba. Algunos eran pasados bajo el cáliz por el sacerdote. Sí, a veces yo misma llevé los polvos a la Dama.

A raíz de aquello, todos empezaron a denunciar a la Dama como principal cliente de brujas y adivinas. Afirmaron con muchos detalles que la Voisin había acudido varias veces a Versalles para entrevistarse con ella. Se afirmaba que ambas habían participado en toda clase de conspiraciones y ceremonias siniestras: la Dama había estado suministrando al «Señor» filtros de amor para retenerle a su lado. Más aún, había participado, desnuda, en una misa negra para obtener el apoyo y la ayuda del diablo para no perder los favores del Señor. Las acusaciones se hicieron cada vez más espeluznantes: el mismo día que la arrestaron, la Voisin iba a poner en manos del Señor una solicitud extendida en papel saturado de veneno, y había dado a la duquesa de Fontanges, rival en el amor de la Dama, un par de guantes igualmente impregnados de veneno.

¿Quién era la misteriosa Dama? Se trataba nada más y nada menos que de Françoise de Rochechouart-Mortemart, duquesa de Montespan, la favorita oficial del rey, su Señor.

Françoise había nacido en Lussac en el año 1641 y a los veintidós se casó con el marqués de Montespan, con el cual tuvo una hija y un hijo. Al parecer fue un matrimonio por amor, pero la ruina económica que les sobrevino al poco de casarse y que les obligó a vender hasta los muebles, debió de estropear la convivencia. Oportunamente, Françoise fue elegida por la reina María Teresa como dama de honor de su cuñada, Enriqueta-Ana de Inglaterra, mujer de Felipe de Orleans. Entonces la familia se trasladó a la corte, donde Françoise, como «preciosa», adoptaría el nombre de «Athénaïs».

Athénaïs era una hermosa mujer de tez clara, pelo rubio y dientes blancos, esto último algo inusual en la corte. Además, era extraordinariamente ocurrente y divertida, por lo que era

imposible aburrirse con ella. En 1667 se convirtió en la favorita real, la segunda oficial tras abandonar el rey a la recatada Luisa de la Vallière. Athénaïs mantuvo este puesto durante muchos años y llegó a tener ocho hijos con el rey. A pesar de ella y de todas las demás amantes oficiales u oficiosas, según nos cuenta la princesa Charlotte Elizabeth de Baviera, más conocida como «Liselotte», el rey continuó siendo «fiel» a la reina a su manera, pues dormía todas las noches en el lecho conyugal, aunque «no se comportaba como el temperamento español de la reina hubiese deseado».

Liselotte era una sobria princesa alemana que vivía en la corte atrapada en un triste matrimonio con el hermano homosexual del rey, con quien se casó en segundas nupcias tras morir Enriqueta-Ana. La princesa fue desgranando a lo largo de los años en las cartas a sus familiares las desmesuras e intrigas de la corte del Rey Sol.

Cuando el marqués de Montespan tuvo conocimiento de la relación que el rey mantenía con su mujer, fue a inquirir al mismo monarca sobre el asunto. Obviamente, no sacó nada en claro, aunque se confirmaron sus sospechas. Entonces vistió su carroza con telas negras, la adornó con unos enormes cuernos dorados y convocó un funeral por el alma de su mujer. A partir de entonces, sin nadie que se le opusiera, la relación del rey y Athénaïs continuó sin disimulos, siendo ella la verdadera reina de Versalles, palacio en el que ocupaba veinte aposentos, mientras que la reina María Teresa solo disponía de diez. Ambas continuaron dándole hijos al rey de forma casi simultánea en algunos casos, pero de los seis que tuvo la reina solo sobrevivió el delfín Luis, por quien el rey y la corte mostraron siempre un desprecio manifiesto. De los ocho hijos que el rey tuvo con la marquesa de Montespan, cuatro llegaron a la edad adulta, todo un récord para la época.

Al descubrirse que la misteriosa Dama involucrada en el asunto de los venenos era la auténtica «reina» de palacio, y que el mismo rey había podido ser destinatario de ungüentos y pócimas, La Reynie se sintió en la obligación de informarlo. Se produjo entonces una crisis de gobierno: Luis XIV convocó a sus ministros en un consejo extraordinario cuyas sesiones duraron varios días. El caso era muy grave porque atañía directamente a la persona del monarca y a su amante oficial, y si se llegaban a difundir las acusaciones, el asunto podría agravarse aún más. Aunque para el Rey Sol la marquesa de Montespan empezaba a ser un engorro como favorita y como amante, había que tener en cuenta que era la madre de ocho de sus hijos, que aún existía una relación afectuosa y que vivía en palacio. Era como una segunda esposa para él. Por tanto, el monarca no concebía llevarla ante los tribunales para conocer los detalles de la naturaleza de la relación «comercial» con la difunta la Voisin. Y eso a pesar de que existía la posibilidad de que estuviera administrando esos «filtros de amor» al mismísimo rey para retenerlo a su lado. Bien pudiera ser que las extrañas migrañas que sufría este fueran consecuencia de los brebajes que le suministraba la marquesa.

Pero si llevaba a la favorita ante los tribunales, por muy inocente que resultara, quedaría para siempre señalada como posible «envenenadora» practicante de la horrible magia negra que exigía

sacrificios humanos, y sobre cuyo cuerpo desnudo se habían celebrado misas negras. Tampoco resultaba agradable pensar en las posibles bromas que circularían por París y por el resto de cortes europeas si la historia de los «filtros de amor» se divulgaba. Así pues, con la aprobación de sus ministros, el rey concluyó que había que dar carpetazo al asunto y quemar los archivos. La Reynie fue el único en pronunciarse contra esa decisión, basándose en que había que poner fin a los envenenamientos en Francia y en que, llegados a este punto, detener los trabajos del tribunal era injusto. Con mucha sensatez, le dijo al rey: «Un castigo diferente por los mismos crímenes empañaría la gloria del rey y deshonoraría su justicia».

La Reynie alegó, además, que con la quema de los archivos que contenían las declaraciones se perderían las pruebas que habrían exculpado a ciertos prisioneros y condenado a otros. El rey manifestó que los juicios podían continuar mientras toda prueba relacionada con la marquesa de Montespan fuera suprimida. Pero como los archivos estaban llenos de esas pruebas, esto habría sido una simulación de justicia. Entonces La Reynie dijo que, en vista de las circunstancias, solo podía hacerse una cosa: obtener una *Lettre de cachet*, o carta sellada, contra todos los prisioneros, es decir, una carta sellada por el rey en la que se ordenaba prisión sin juicio de la persona nombrada en ella. Esto significaba que las personas culpables entre las acusadas y aún no juzgadas escaparían a los castigos de pena capital por ahorcamiento, quema en la hoguera o decapitación, así como a las torturas. «Solo» sufrirían penas de cárcel, mientras que otras que ya habían sido juzgadas y condenadas por crímenes similares habían tenido que someterse a la tortura y a ser quemadas vivas. Por otro lado, los que fueran inocentes no podrían probarlo y consumirían el resto de sus vidas en prisión.

La *Chambre Ardente* cerró sus puertas por orden directa del rey en 1682, tras haber realizado 210 sesiones durante los tres años que actuó, pronunciado 319 decretos de captura y 218 de arresto. De estas personas, 88 fueron juzgadas y 27 puestas en libertad. La cámara emitió 104 juicios, con un balance total de 36 condenados a muerte, 4 enviados a galeras, 36 desterrados y multados —en su mayoría gente de alcurnia, pues los pobres fueron ahorcados o quemados vivos—, y 36 absueltos. Las «afortunadas» 81 personas que se beneficiaron de las cartas selladas pasaron el resto de sus vidas encerradas e incomunicadas en distintas prisiones francesas. Treinta y siete años más tarde, aún vivían algunos de estos destinatarios de la *Lettre de cachet*.

Años después, a la muerte de La Reynie en 1709, el rey mandó destruir todos los legajos relacionados con el asunto de los venenos, y de esta forma creyó dar el tema por zanjado. No obstante, el comisario, además de llevar a cabo una investigación minuciosa, había consignado en diferentes copias manuscritas los hechos y testimonios recogidos durante el proceso, y una de ellas permaneció a buen recaudo en los archivos de la policía. La copia de estos archivos policiales que se conserva en la Biblioteca Nacional de Francia es la que ha permitido reconstruir los hechos relevantes del proceso en el siglo XX. La eficacia de un honrado funcionario pudo más que los deseos del mismísimo Rey Sol.

Las *toffanas*

Pero ¿de dónde procedía la ciencia que desde los arrabales de París llegó hasta la corte más deslumbrante del continente? Al parecer, de Italia. Se cree que el país de origen de Exili, el maestro de venenos que Sainte-Croix conoció en la cárcel, era la cuna de esta ciencia. Un país sin divorcio y con mujeres poco dispuestas a resignarse, unos viales milagrosos, procesos judiciales con varias condenadas a muerte y centenares de víctimas. La leyenda de las *toffanas* estaba servida. No se sabe con certeza quién inventó un agua milagrosa que a veces se vendía con la efigie de un santo, tampoco se sabe cuántos frasquitos se sirvieron, pues la discreción en su uso era obligada, pero todo apunta a que tanto la inventora como las beneficiarias fueron mujeres, y quienes la sufrieron, hombres.

El primer proceso documentado sobre la actuación criminal de una *toffana* tuvo lugar en Palermo en el año 1633, donde el crimen se descubrió por casualidad. Una mujer de Palermo quiso envenenar a su marido para poder escapar con su amante, y para ello obtuvo unos viales de un agua que, a pesar de ser insípida e incolora, tenía la virtud de transmutar al marido en otro más del agrado de su mujer. La dama en cuestión usó la milagrosa agua para aliñar la ensalada de su esposo. Pero este, sin saber de la intención de su mujer y con el fin de gastarle una broma, cambió su plato de ensalada por el de ella. Así es que al final fue la esposa la que terminó envenenada y, al sentir que se moría, confesó su crimen y delató a su cómplice. Y así se descubrió el singular negocio de la señora Tofania d'Adamo, también conocida como «la Gnura Tufana». La vieja fue detenida e interrogada y, entre otras cosas, el jefe de policía le preguntó si aquella receta de veneno se la había dado Francesca Rapisarda, también llamada «la Sarda», otra famosa envenenadora ejecutada años antes. La señora d'Adamo contestó que la Sarda no hacía más que vender lo que ella preparaba, que ella había sido su maestra. La Gnura fue declarada culpable de asesinato sin atenuantes y condenada a muerte, pero antes reveló los nombres de sus cómplices y los de quienes le habían comprado veneno. En las leyendas sicilianas se recoge el macabro relato de su ejecución pública, que tuvo lugar el 12 de julio de 1633 en la plaza Marina, y atrajo a una enorme multitud. A última hora de la tarde, un carro rodeado de guardias, que transportaba a la condenada atada de pies y manos, salió de la vicaría. En el centro de la plaza se alzaba la horca y, a su lado, el verdugo calentaba unas tenazas al rojo vivo en un brasero. Cuando la vieja llegó hasta él, el verdugo le arrancó un pellizco de los músculos del brazo con las tenazas. Continuó con

su tarea chamuscando y pellizcando las carnes de la condenada, mientras por la plaza se extendía el olor a carne quemada y resonaban los aullidos de la desdichada. Cuando la Gnura perdió el sentido, la desataron y la arrastraron hasta la horca, donde el verdugo y sus ayudantes le pusieron la soga al cuello y luego la dejaron caer: todos pudieron oír el crujido de los huesos al romperse. Tras pasar la noche colgada, bajaron el cuerpo y después lo descuartizaron, y llevaron cada una de las partes a lugares abandonados lejos de la ciudad para que fuesen devorados por las alimañas.

Si el horrendo tormento a que fue sometida la Gnura quiso ser una advertencia para que nadie siguiera sus pasos, no sirvió de mucho, pues acabó con la vida de Tofania d'Adamo pero no con su ciencia. Alguna de sus discípulas debía de conocer la fórmula del Acqua Toffana o «agua *toffana*» y la llevó desde Sicilia hasta Nápoles, donde se la conocería como «acqua di Napoli». Poco después, hacia mitad del siglo XVII reapareció en Roma, donde varias mujeres preparaban y vendían Acqua Toffana como cosmético en frasquitos con una efigie de san Nicolás de Bari. Como ya sucedió con el agua milagrosa de Palermo, el contenido de los pequeños frasquitos era particularmente efectivo pero no como afeite, sino para librar a las esposas de matrimonios difíciles. Al parecer, la receta de los milagrosos cosméticos la había traído de Palermo una mujer llamada Giulia Toffana, según algunos la hija de la Gnura, según otros su sobrina o discípula. Fuera cual fuese la relación de Giulia con la Gnura, la primera supo sacar gran provecho a su sabiduría, pues hay algunos que la describen como una elegante dama de gran belleza que incluso pudo haber vivido en la corte española de Felipe IV. Al parecer, no eran las damas de alcurnia sus principales clientes, sino las menesterosas, sobre todo las atrapadas en matrimonios desgraciados. Pero, en ese caso, a saber de dónde sacaba sus oropeles.

El Acqua que dispensaba era un líquido incoloro e insípido cuyos ingredientes no eran conocidos con certeza, aunque se supone que contenía arsénico, plomo y posiblemente belladona y antimonio. Las concentraciones de estas sustancias tóxicas habían de ser tales que cinco o seis gotas de la *aquetta* añadidas a las comidas minaban lentamente la salud, haciendo desaparecer el apetito, produciendo una sed terrible acompañada de cansancio y abatimiento, seguidos de tedio, depresión profunda y, finalmente, la muerte. Estos síntomas variaban según las dosis empleadas. La muerte se atribuía a una dolencia ordinaria, y si se presentaba una enfermedad adicional, cosa frecuente dado el deteriorado estado de salud del envenenado, se aceleraba el desenlace.

No se sabe cuánto tiempo habían estado ejerciendo su tenebroso oficio Giulia y sus compinches cuando fueron detenidas, dado que el veneno que usaban no dejaba huella al alcance de los análisis toxicológicos de la época. Todo se descubrió cuando una de las clientas denunció el negocio ante las autoridades papales. No obstante, la Toffana era tan popular que sus beneficiarias impidieron su detención y le dieron ocasión de llegar hasta un convento que le concedió asilo. Se expandió entonces el rumor de que la Toffana había emponzoñado el agua de Roma, tras lo cual la policía forzó la entrada al convento y la detuvo. Entonces, bajo tortura, Giulia confesó haber

matado a seiscientas personas con sus venenos, casi todas ellas maridos de esposas descontentas. Dada la forma en que fue obtenida, no puede saberse la exactitud de esta información, pero no hay duda de que el uso del veneno estaba muy extendido. De hecho, se ha dicho que las víctimas producidas por el agua Toffana pudieron ser más numerosas que las producidas por la peste. Giulia Toffana, junto con su hija Girolama Spera y otras tres cómplices, fueron ajusticiadas en julio de 1659 en el campo dei Fiori, la misma plaza en la que en 1600 Giordano Bruno había sido quemado en la hoguera por defender la teoría heliocéntrica. En algunos sitios el nombre de Girolama aparece confundido con el de Hieronyma Spara, «la Spara», otra mujer contemporánea de las anteriores que se dedicaba al mismo negocio, que por lo visto, daba trabajo a muchas. El cadáver de Giulia Toffana fue lanzado por encima de las tapias del convento que la había acogido y dado asilo. Otras de sus cómplices fueron emparedadas vivas en el palacio Puzzi.

Pero tampoco estas ejecuciones acabaron con el comercio de las *toffanas*, y así un siglo después, a finales del XVIII, fue ahorcada en Palermo Giovanna Bonnano, conocida como la *vecchia del aceto* (la «vieja del vinagre»), por practicar el mismo negocio. Esta mujer fue ajusticiada cuando contaba casi ochenta años y vivía como una mendiga. Para ayudar a una vecina en apuros, la Bonnano le vendió una poción mágica para que se la diera a su marido. El componente principal de ese líquido milagroso era el «vinagre» matapijos, que se vendía en las farmacias y cuya composición era una libra de agua, tresonzas de vino blanco y un gramo de arsénico blanco. Giovanna había descubierto, supuestamente por azar, el dañino efecto de ese vinagre cuando una vecina lo ingirió por error. O bien podía ser la heredera de las *toffanas* del siglo XVII. El caso es que la señora Bonnano, una vez descubiertas las milagrosas propiedades del *aceto*, buscó primero cómplices para prepararlo y luego reclutó clientas con las que conseguir ganancias. Al parecer, todas ellas eran mujeres casadas que querían librarse de sus maridos para poder estar con sus amantes. Como el Acqua Toffana, el *aceto* de la señora Bonnano tampoco dejaba rastros detectables por los médicos de la época. Pero el negocio se descubrió cuando una de las víctimas resultó ser el hijo de una amiga de la Bonnano, a la que esta intentó avisar cuando se dio cuenta del desaguisado. El aviso llegó tarde y la *mamma* desconsolada decidió vengarse. Se presentó en casa de la compinche de la señora Bonnano con el pretexto de buscar un remedio para deshacerse de un familiar molesto y, al entregarle el veneno, detuvieron a la envenenadora. Aunque solo llevaba dos años ejerciendo su provechoso negocio, la Bonnano tenía ya una larga serie de crímenes en su haber y, tras las confesiones que le arrancaron bajo suplicio, fueron detenidas más de cincuenta personas, entre ellas el farmacéutico Saverio la Mònica, que había suministrado el *aceto*. El proceso lo dirigió el juez Gioacchino Firanda, quien condenó a Giovanna Bonnano a morir en la horca y a sus cómplices a penas de veinte años de cárcel o más; el boticario fue absuelto. La ejecución tuvo lugar el 30 de julio de 1789, en la plaza del Conde de Villena, que por entonces era el nuevo centro de Palermo, más conocida como la plaza de los Cuatro Cantos, por su figura octogonal. La señora Bonnano defendió hasta el último momento su

inocencia alegando que todo lo había hecho por caridad hacia las pobres mujeres. Una solidaridad femenina bien remunerada.

El marqués de Villabianca, que vivió en aquel tiempo, redactó un manuscrito con toda la historia y el gobierno de Sicilia dio permiso a algunos artistas para retratar la espantosa efigie de la ajusticiada. Unos la reprodujeron en arcilla, en forma de busto que se conserva en el Museo Nacional, y dos pintores hicieron sendos retratos que se conservan en el diario de Villabianca. Según cuenta el marqués, autores de teatro de la época pusieron en escena en la plaza Marina una obra teatral titulada *La Vecchia del aceto* que se estrenó en septiembre de aquel mismo año de 1789.

Pero la ejecución de la señora Bonnano, tan profusamente relatada y representada, tampoco terminó con el Acqua Toffana. Por ejemplo, Stendhal, en sus *Promenades en Rome*, publicados en 1828, hace referencia a que el Acqua Toffana seguía usándose en Roma cuarenta años antes, cuando la princesa Giustiniani estuvo a punto de morir al ingerirla por error.

Si alguien piensa que las *toffanas* son cosa del pasado, hay que decirle que se equivoca. A comienzos del siglo XXI ha triunfado un grupo madrileño de hip-hop cuyo nombre es Acqua Toffana.

Aquelarres y vuelos de brujas

BRUJAS

*Moradora de lugares solitarios
y por el horror de los cementerios
al son de los versos que murmuras
sacan los cuerpos de los muertos
de sus cerradas tumbas...*

La figura siniestra que evocan estos versos de Ronsard refleja bastante bien la imagen popular de las brujas. Pero ¿existieron alguna vez estos peculiares personajes? Si es así, ¿de dónde surgieron? ¿En qué época vivieron?

Siempre hubo hechiceras que con sus sortilegios decían ser capaces de torcer voluntades de enamorados, lanzar maleficios, curar enfermedades o predecir el futuro. Y su poder era impresionante debido a la credulidad de las sociedades de la época y a la capacidad de sugestión que tenían estas mujeres para convencer a su auditorio. Pero había algo más; las brujas eran herederas de las curanderas de la Antigüedad, de las mujeres sabias que conocían los poderes curativos y maléficos de las distintas hierbas. La Iglesia cristiana, temerosa de ese poder, en el Concilio de Braga del año 572, prohibió «recoger hierbas medicinales y hacer uso de supersticiones y encantamientos». A partir de entonces, estas prácticas pasaron a considerarse actos heréticos de brujería o hechicería, y como tales, eran fieramente perseguidas. Las mujeres sabias, depositarias del conocimiento de las plantas mágicas, y las mujeres en general, con las notables excepciones de las monjas y de la Virgen María, se convirtieron en la fuente de todos los males. Pero con estas prohibiciones la Iglesia cristiana no consiguió que desaparecieran estas mujeres; siempre hubo curanderas, hechiceras y parteras, pues eran las personas a las que acudía la gente del pueblo ante una enfermedad o una desgracia. Eran mujeres a las que se temía pero se necesitaba.

¿Qué fue lo que encendió la mecha y desató la caza de brujas en Europa a partir del siglo XVII? A mediados del siglo XIV llegaron a Europa los bacilos de la peste procedentes de Asia Central y las plagas que arrasaron cosechas y desataron feroces hambrunas. A lo largo del siglo XV fue extendiéndose la idea de que estas calamidades eran la consecuencia de la acción de las

servidoras del demonio y, en el siglo XVI, sufrieron la represión organizada eficazmente por la Iglesia cristiana. Esta encargó a los dominicos alemanes Henrich Kraemer, conocido también por el nombre latinizado «Enrique Institor», y Jacobo Sprenger una investigación sobre las brujas. Con las conclusiones escribieron el libro *Malleus Maleficarum* (*El martillo de las brujas*), publicado por primera vez en 1483, que a lo largo del siglo siguiente alcanzaría múltiples ediciones. Y en 1484, el papa Inocencio VIII, alarmado por las terribles prácticas demoníacas que se estaban llevando a cabo en el centro de Alemania, dictó la bula *Summis Desiderantes Affectibus*, en la que instaba a la persecución de las personas que practicaran hechicerías. De ahí a erigir estacas para quemar brujas solo había un paso.

¿Eran las brujas completamente inocentes de todas las tropelías de las que se les acusaba? ¿Sus confesiones de haber realizado pactos con el diablo en sus aquelarres o *sabbath*, que magistralmente ilustraría luego Goya en sus *Caprichos*, eran solo producto de las torturas a las que eran sometidas? ¿Fueron de algún modo reales sus vuelos en escoba, de los que hay tantos testimonios escritos?

Aunque estas mujeres no pudieron ser culpables de los granizos y las plagas que arruinaron las cosechas, ni de las hambrunas subsiguientes que, junto con las pestes, diezmaron la población de la época, muchas de ellas tampoco fueron completamente inocentes. Sabían preparar pócimas capaces de producir sueños delirantes y alucinaciones y de inducir fantasías sexuales. ¿Cuáles eran sus armas? Las hierbas mortíferas beleño y acónito, la raíz de la misteriosa mandrágora, la seductora belladona, la adormidera, anestésico de los males del cuerpo y del alma, el polvo de cantáridas o mosca española, capaz de transportar a paraísos sexuales o al mismísimo infierno, o el terrible fuego de San Antonio, que llegaba a quemar los dedos de manos y pies. Veamos en detalle cada una de ellas.

COCIMIENTOS DE BRUJAS

Una de las primeras manifestaciones del poder de las brujas era su supuesta capacidad para volar, de la cual se recogen testimonios de numerosas personas en libros tan serios como la biografía autorizada de Carlos V de fray Prudencio de Sandoval. ¿Por qué esa manía de las brujas por volar? En nuestro mundo lleno de compañías aéreas que nos llevan «volando» hasta el último rincón del planeta cada vez por menos dinero, resulta difícil imaginar hasta qué punto en épocas pasadas salvar grandes distancias en poco tiempo era un sueño tan inalcanzable como la predicción del futuro o la curación de enfermedades. Por ello, el hecho de que las brujas estuvieran convencidas de ser capaces de conseguirlo con ayuda de sus ungüentos y pociones mágicas les proporcionaba un poder extraordinario.

En las sesiones rituales de *sabbath*, las brujas se desnudaban y se untaban la piel, incluida la

zona de los genitales y el ano, con unos ungüentos que también aplicaban al palo de la escoba que se introducían en la vagina. Con el palo llegaban los cocimientos de esas plantas y, dado que la mucosa que reviste el interior de la vagina es muy permeable a muchas sustancias, los alcaloides contenidos en los ungüentos pasaban al torrente sanguíneo rápidamente. Así pues, cabalgando sobre sus escobas, las brujas no solo llegaban al convencimiento de que habían volado, sino de haber copulado con el mismísimo diablo.

Según testigos oculares, las brujas deliraban en estas orgías, tenían alucinaciones y la piel se les enrojecía. Tan convencidas debían de estar de que volaban, que lograban convencer no solo al pueblo inculto, sino a gente tan principal como Santa Teresa de Jesús, Baltasar Gracián, el anteriormente mencionado fray Prudencio de Sandoval, oidores de la Inquisición, clérigos, altas jerarquías de la Iglesia e incluso al papa. Todos eran completamente crédulos en cuanto a la existencia de pactos con el diablo que conferían a las brujas poderes sobrenaturales que les permitían volar a cambio de atraer desgracias sobre sus pueblos.

¿Cómo llegaban las brujas a un convencimiento tan firme de sus vuelos que conseguían convencer a quienes las escuchaban? Al parecer, el beleño era la sustancia responsable de inducir en las brujas la creencia de que volaban. Luis Otero asegura en *Las plantas alucinógenas*: «El beleño produce una sensación de gran ligereza, parece que uno pierde peso, sintiéndose tan ingravido que uno acaba creyendo que se eleva por los aires, lo mismo que la bruja volando sobre su escoba».

Kratevas, el médico de Mitrídates, ya había descrito esta capacidad del beleño de inducir sensación de ligereza. Así nos describe los efectos que el zumo obtenido al majar los minúsculos frutos del beleño tuvo en Serwa, una antigua sacerdotisa menor que Kratevas había recogido:

Fue lo primero espesar al fuego parte de la materia y untar con ella los sobacos de Serwa, quien, cumplida una hora de unción, me miró feliz para decirme que no sentía peso en el cuerpo, que había música en su pensamiento y que se sentía llamada a nadar en la luz.

Cesó el engaño con las horas y, habiéndole hecho beber hasta cinco escrúpulos del beleño, dio primero en desconocerme y olvidar su nombre y los rostros familiares, entrando luego en un sueño de mucha gravedad. Advertí luego que su sangre se enfriaba y extendía con gran lentitud por las venas.

Pero el beleño no solo era conocido por sus propiedades alucinógenas. Antes de eso el beleño era un viejo conocido del hombre por su capacidad para mitigar el dolor. Por ese motivo, se empleaba para aliviar los sufrimientos de los sentenciados a tortura y muerte, ya que tenía la ventaja de que no solo aliviaba el dolor sino que inducía un estado de completa inconsciencia. Era ya conocido por griegos y romanos, que lo usaron como potente veneno y narcótico. Según la mitología griega, la diosa Hécate, la bruja por antonomasia, conjuraba los espíritus demoníacos para poder llevar a cabo sus conjuros inhalando los vapores producidos al quemar las hojas de beleño. Las almas de los muertos que rodeaban la laguna Estigia, a la entrada del Hades, llevaban

ramas de esta planta para advertir a los vivos de los peligros de la misma, y también pudo ser el humo de los vapores producidos al quemar beleño lo que aspiraban las sacerdotisas del oráculo de Delfos. Dioscórides reconoció que esta planta podía usarse en el tratamiento del dolor y el insomnio, pero advirtió que debía manejarse con sumo cuidado, porque podía llegar a ser mortal. Unos siglos después, Celso sugirió una forma alternativa de uso, como unguento aceitoso que se aplicaba sobre la piel, lo cual era mucho menos peligroso que su administración por vía oral. De su capacidad para producir alucinaciones nos habló el médico persa del siglo X Avicena, que también relacionaba sus efectos con la borrachera:

Los que lo comen se salen del sentido, creen que les azotan todo el cuerpo, tartamudean, rebuznan como asnos y relinchan como caballos. Los que han experimentado una intoxicación con beleño sienten una presión en la cabeza, la sensación de que alguien les está cerrando los párpados por la fuerza; la vista se vuelve poco clara, la forma de los objetos se distorsiona, y se presentan las alucinaciones visuales más extrañas. Con frecuencia la intoxicación es acompañada de alucinaciones gustativas y olfativas. El sueño, interrumpido por alucinaciones, termina con la embriaguez.

Un efecto que ya había reconocido Dioscórides, quien recomendaba: «A los envenenados con esta hierba se haga reposar, ni más ni menos que como se hace con los borrachos».

El nombre latino del beleño negro, *Hyoscyamus niger*, proviene de los términos griegos *hyos* («cerdo») y *kyamos* («haba»), y hace referencia a su característico olor repulsivo para las personas que proviene del componente de esta planta, la tetra-hidro-putrescina. Este hedor recuerda al de la carne podrida y probablemente sirve para atraer a los insectos polinizadores. Es una planta solanácea, como el tabaco o la patata, que mide en torno a medio metro y crece al borde de los caminos y en las zanjas. Su tallo es cilíndrico y veloso, tiene flores de un color amarillo pálido y su fruto es una baya con semillas grisáceas de olor nauseabundo. Todas las partes de la planta contienen alcaloides tóxicos de la familia de los tropanos, presentes en la mayor parte de las plantas usadas por las brujas, como la hiosciamina, la escopolamina y, en menor cantidad, la atropina. En dosis bajas, bloquean los receptores de la acetilcolina, deprimiendo los impulsos de las terminaciones nerviosas y produciendo síntomas parecidos a los de la borrachera; mientras que, en dosis elevadas, provocan una estimulación antes de la depresión.

La mandrágora, cuyo nombre proviene de las palabras griegas *mandras* («establo») y *agrauros* («deñoso»), es una solanácea como el beleño y tiene los mismos alcaloides tóxicos que esta planta, aunque en distinta proporción. Pero la extraña forma de su raíz, semejante a un pequeño cuerpo humano con sus cuatro extremidades, dio lugar a multitud de leyendas sobre sus propiedades mágicas desde tiempos muy remotos. Por ello, la mandrágora figuraba en todos los recetarios de pócimas mágicas calmantes y afrodisíacas de la Antigüedad. Ya los babilonios y egipcios la tenían en gran estima por sus propiedades narcóticas, y en el libro del Génesis se

recomendaba beber el cocimiento hecho con sus raíces para calmar los dolores de muelas y como remedio contra la esterilidad. En este libro puede leerse que Raquel, la hija de Labán que se había casado con Jacob, preocupada por su esterilidad y convencida de que esta podía remediarse con mandrágora, cedió a su marido por una noche a su hermana Lía a cambio de las mandrágoras que el hijo de esta había traído del campo.

En textos de Plinio y Teofrasto pueden encontrarse recomendaciones sobre cómo extraer esta planta:

El hombre debe guardarse de extraerla él mismo, pues su vida peligraría. Por eso hay que atar un perro negro a la parte superior de la planta y azuzarlo hasta que la planta surja de la tierra y se yerga. En ese preciso instante la planta de figura humana proferirá un horrísono grito y el perro caerá muerto al instante. Para sobrevivir, el buscador de mandrágora deberá tomar la precaución de taparse bien los oídos con cera.

Hay grabados medievales alusivos a este proceso en los que, además de la ayuda del perro para extraer la mandrágora de las entrañas de la tierra, se observa que el hombre hace sonar un cuerno para enmascarar el sonido estremecedor. A esta leyenda se refiere Shakespeare en su obra *Romeo y Julieta*, cuando hace decir a la protagonista: «Y chillidos como de mandrágora arrancada de la tierra, que a los mortales que la oyen hacen estallar en cólera».

No obstante, lo que daba la mayor fama a la mandrágora eran sus efectos narcóticos, a los que también se refirió Shakespeare en *Antonio y Cleopatra*, en el momento en que esta pide mandrágora a sus sirvientas cuando su amante la deja para ir a Roma. Dioscórides usaba el vino de mandrágoras como anestésico en sus operaciones quirúrgicas, y en tiempos de Plinio se empleaba como anestésico dándole al paciente un pedazo de raíz para que la comiera antes de realizar una operación. Muchos siglos después, las doctoras de la escuela de Salerno del siglo XI hacían otro tanto. Se dice que Juana de Arco llevaba siempre mandrágora bajo su escudo o coraza y que gracias a ella pudo soportar mejor el dolor al ser quemada viva en la hoguera. También se recomendaba tomar licor de mandrágoras como afrodisíaco, tal y como recoge Juan Perucho en su libro *Botánica oculta o el falso Paracelso*.

A principios de la Edad Media, a raíz de las Cruzadas, circuló una leyenda alemana sobre la mandrágora. Según esta, la mandrágora procedía del último semen perdido por el criminal en el momento en el que se le quebraba la cerviz cuando era ejecutado en completa desnudez en una encrucijada. Este semen vertido sobre la tierra la fecundaba, y de él procedía la mandrágora: un hombrecillo o una mujercilla. Era un amuleto contra la brujería y traía a casa mucho dinero, pero también ocasionaba dolores y tormentos. La desdicha perseguía a los demás habitantes de la casa y el poseedor se sentía impulsado a la avaricia, a la lascivia y a todos los crímenes hasta arruinarse y, finalmente, hundirse en los infiernos. En el siglo XVI, Maquiavelo tituló una de sus comedias *La mandrágora*, lo cual hizo suponer a sus detractores que el escritor conocía las

propiedades de esta planta y que la utilizaba contra sus enemigos. Lo cual no es de extrañar teniendo en cuenta que el personaje inspirador de su obra *El príncipe* no fue otro que César Borgia, liberal usuario de venenos, como ya hemos indicado en el capítulo dedicado a los Borgia.

¿Cómo es la planta que ha inspirado tantas historias? La *Mandragora autumnalis* es una fanerógama perteneciente a la familia de las solanáceas, de tallo de color verde oscuro, hojas anchas de superficie rugosa y flores de color blanco violáceo. La planta alcanza una altura de unos treinta centímetros; su fruto sale en otoño, tiene color amarillo o naranja, aspecto similar a una manzana y olor fétido. Crece en bosques sombríos, a la vera de ríos y arroyos donde no llega la luz del sol. Lo más singular es su raíz gruesa, larga y generalmente dividida en dos o tres ramificaciones de color blanquizco. Tras ser ingerida, tiene efectos similares a los del beleño: en dosis bajas provoca una especie de borrachera, mientras que en dosis elevadas provoca una estimulación antes de la depresión.

Otra solanácea, que puede llegar a ser mortal como las dos anteriores, es la belladona, llamada por Linneo *Atropa belladonna* en honor de la parca Átropos, la encargada de cortar el hilo de la vida en la mitología griega. Es un arbusto resistente perenne, que puede alcanzar una altura de metro y medio, nativo de Europa, el norte de África y el oeste de Asia. Tiene una tolerancia baja a la exposición al sol, por lo que se encuentra normalmente a la sombra y con un suelo rico en limo. Sus flores son de color morado y sus frutos con forma de bayas del tamaño de una cereza de color negro tienen un mal olor característico. Posee los alcaloides de la familia de los tropanos presentes también en el beleño y la mandrágora, pero en ella predomina la atropina, lo que hace que tenga aplicaciones como antiespasmódico y se utilice en oftalmología. En neumología se usa para los problemas de espasmos bronquiales, aunque su administración en dosis no bien controladas puede acarrear deshidratación de secreciones bronquiales y, en último extremo, asfixia. Los extractos de belladona se han empleado en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson con relativo éxito, siempre que se controlen las dosis para prevenir efectos secundarios adversos. La belladona también se emplea en gastroenterología en dosis bajas en casos de colon irritable y colitis ulcerosa, y en dosis moderadas puede servir como analgésico. De todas formas, su uso más frecuente está relacionado con su capacidad para inducir midriasis o dilatación de la pupila, que la hace insustituible en oftalmología. A esta propiedad hace referencia su nombre, relacionado con el uso que le daban las mujeres romanas: se instilaban unas gotas del cocimiento de la planta en los ojos para hacerlos parecer más hermosos y así ellas serían *bellas donnas*, «mujeres bellas». Efectivamente, las damas romanas que la usaran lucirían unos hermosos ojos negros como consecuencia de la dilatación de sus pupilas, pero a causa de ello, también verían muy poco.

Si la atropina nos resulta familiar a todos por su uso en oftalmología, las un día insustituibles cantáridas dejaron de usarse hace mucho y fueron definitivamente desterradas con la llegada de la viagra. Así, aunque la mandrágora, junto con el beleño y el estramonio, por su carácter de venenos

excitantes, eran los componentes principales de los «filtros de amor», el afrodisíaco por antonomasia desde los tiempos de los griegos era el polvo de cantárida. Se obtenía del escarabajo desecado *Cantharis* o *Lytta vesicatoria*, impropriamente denominado «mosca española». Se trata de insectos del orden de los coleópteros, de 15 a 20 milímetros de longitud, con antenas largas y filiformes, élitros largos y flexibles y color verde dorado con reflejos metálicos. Tienen un olor penetrante característico y su sabor es acre. Aparecen en verano y se alimentan principalmente de las hojas de fresas y lilas.

Con el polvo de cantáridas, cuyo componente activo es la cantaridina, se elaboraba una tintura que en pequeñas dosis producía «anhelo sexual», y en mayor cantidad se usaba como abortivo. En grandes dosis, en torno a medio gramo, es sumamente peligrosa, porque corroe las zonas del organismo por las que pasa, en especial los riñones y la vejiga, e inflama el hígado. Según el médico Andrés Laguna: «Tienen estos animalejos tanta eficacia en provocar lujuria, que algunos por demasiado uso dellos vinieron a desainarse [desangrarse] y a morir como villanos tiesos».

Pero no solo a los villanos alcanzaba la muerte por el abuso de estos polvos, pues el infante don Juan, el único hijo de los Reyes Católicos, murió a consecuencia de dicho abuso, al parecer para satisfacer las exigencias de su esposa, la infanta Margarita. Incluso el propio rey Fernando el Católico, tras desposar a Germana de Foix a la muerte de su primera mujer, Isabel de Castilla, pudo haber muerto tras consumir un afrodisíaco, no se sabe si hecho a base de cantáridas o de cocimiento de testículo de toro.

El origen del efecto afrodisíaco de la mosca española radica en el hecho de ser una sustancia que causa irritación en la piel, con lo que hace afluir la sangre a las zonas donde se ha aplicado. Por ello se considera una sustancia «vesicante», y cuando se aplica a los órganos genitales masculinos, da lugar a priapismo, es decir, a una erección continua y dolorosa. A pesar de que en dosis relativamente pequeñas puede llegar a ser mortal, su fama no decayó con el tiempo. Así, en el año 1954, un comerciante de Londres con intención de dar una sustancia afrodisíaca a dos jóvenes empleadas suyas, introdujo cantaridina en un gran trozo de coco escarchado, que dividió en tres partes que comieron él y sus amigas. Él sobrevivió, pero las dos chicas de diecisiete y veintisiete años de edad murieron, posiblemente a causa de su menor peso. La dosis mortal de cantaridina para un adulto de peso medio es de tan solo 10-50 miligramos, o bien uno o dos gramos de polvo de cantáridas.

Los síntomas del envenenamiento por ingestión son ardor en la boca y estómago, gastroenteritis intensa, vómitos y diarreas sanguinolentos con dolores atroces de cólico. Se observa además tumefacción de las glándulas salivales y amígdalas, cefalalgia, postración y pulso débil. La irritación violenta de los órganos sexuales se manifiesta con priapismo, delirio erótico y convulsiones. Desaparece o disminuye drásticamente la cantidad de orina, y la micción restante es muy dolorosa. En casos extremos, la muerte o el coma profundo sobrevienen a los pocos días. Aunque los síntomas por uso tópico de la tintura de cantáridas deben de estar amortiguados

respecto a los recién descritos, muy desesperados o muy desinformados debían de estar el infante don Juan y su padre.

A diferencia de las plantas anteriores, el acónito o *Aconitum napellus* no es un afrodisíaco, narcótico o alucinógeno que pudiera llegar a matar si era ingerido en exceso. El objetivo principal de su uso era quitar la vida, pues tiene un veneno paralizante de efectos similares a la cicuta o al curare. Es una planta fanerógama de tallo erecto y largo, coronado por racimos de largas flores que suelen ser azules. Son originarias de las regiones montañosas del hemisferio norte, como los Alpes, los Pirineos y otras zonas montañosas de Europa Central y Asia, donde crece en terrenos húmedos y sombríos. Esta planta era conocida también como «matalobos» por su capacidad para matar a estos animales, y «capucha de monje» o «dedalera» por la forma de sus flores. En España también recibía el nombre de «napela» o «centella», quizá porque su raíz resplandece como el alabastro en la cercanía de una lámpara, así como «nabillo del diablo», por la forma de su raíz, que puede confundirse con un nabo. Desde tiempos inmemoriales se conocían los peligros mortales de su ingesta. De hecho, su nombre proviene del vocablo latino *acon*, que significa «dardo», porque a lo largo de la historia distintos pueblos la utilizaron para envenenar las puntas de las flechas empleadas en las cacerías.

Los griegos decían que esta planta había nacido de la espuma que echaba por la boca el perro de tres cabezas Cerbero, cuando Hércules lo sacó de los infiernos. Su uso en la isla de Kios, en la Grecia clásica, estaba regulado con fines de eutanasia para personas mayores o enfermas. Teofrasto nos cuenta que los griegos la usaban mucho como arma mortal, pero la preparaban de forma que quien la comiera o bebiera llegara a vivir dos, tres o seis meses, para evitar así ser descubiertos. Posteriormente, su uso entre los envenenadores profesionales de la antigua Roma alcanzó tales proporciones que su cultivo fue castigado con severidad. Los druidas y brujos también lo utilizaron mucho, mezclado con azafrán y aceites vegetales, en fumigaciones para alejar a los malos espíritus. Al igual que la cicuta, fue usado como veneno judicial, sobre todo en la Edad Media. Al acónito se le atribuía la virtud de hacer renacer el pelo, y hoy en día hay sitios de internet donde venden esta sustancia con ese propósito, aunque advirtiendo de su gran toxicidad.

Su principio activo, presente en toda la planta aunque concentrado en la raíz, es el alcaloide aconitina, una de las sustancias naturales más tóxicas que existen, capaz de matar en pequeñísimas cantidades —4 o 5 miligramos son letales para un adulto sano— y poco tiempo —unas pocas horas—. Una de las descripciones más vívidas de sus efectos es la que se encuentra en el texto *Venenos y envenenamientos*, de Constante Ferraris:

Al poco tiempo de ingerir el veneno se nota la sensación de ardor en la boca y aparecen síntomas de gastroenteritis tóxica con graves alteraciones nerviosas: hormigueo, anestesia de la lengua y de los dedos de las manos y de los pies, cefalalgia, vértigos, sordera, neuralgias faciales, sopor, pulso lento, piel lívida cubierta de sudores fríos. Por último surgen calambres violentos, generalmente con pérdida completa del sentido.

No hay un antídoto eficaz contra el acónito, pero el paciente debe tomar carbón activo para detener la absorción del veneno en el aparato digestivo, y atropina para contrarrestar la disminución del ritmo cardiaco, así como ser sometido a respiración asistida. Dado que no solo se absorbe por el aparato digestivo, sino que también puede absorberse por la piel, su uso con fines terapéuticos, tales como crecepelelo o anestésico, así como su empleo como planta ornamental, están desaconsejados.

Entre las sustancias tóxicas y estupefacientes empleadas por las brujas del medievo, el opio es sin duda la de uso más extendido a lo largo de la historia. Así, por ejemplo, probablemente era el ingrediente fundamental del *nepentes* que aparece referido en la *Odisea*, escrita por Homero en el siglo VIII a. C.; se han encontrado sus semillas en un enterramiento neolítico del sur de España; en la distante China fue la causa de dos guerras a mediados del siglo XIX, en una de las cuales Gran Bretaña obtendría Hong-Kong como botín de guerra. A comienzos del siglo XXI, el cultivo masivo de opio alimenta una guerra feroz que mantiene a Afganistán en la más espantosa de las miserias. Todo eso y mucho más está causado por una inocente amapola.

A diferencia de lo que sucede con el acónito, hay pocas personas a las que no les resulten familiares algunos de los términos «opio», «adormidera», «morfina», «heroína» o «láudano», aunque la relación entre todos ellos no sea tan conocida. Empecemos con la planta. La adormidera o planta del opio, de nombre científico *Papaver somniferum*, es una planta herbácea del género *Papaver*, perteneciente a la familia de las *Papaveraceae*. Contrariamente a la creencia generalizada, no se encuentra de modo natural en las montañas asiáticas, sino que es originaria de Europa y Asia Menor. Es una planta anual, que alcanza algo más de un metro de altura. Las flores pueden ser blancas, pero las más comunes son de color rosa pálido, con un centro de color violeta oscuro. La cápsula, redonda y gruesa, contiene numerosas semillas pequeñas y negras. Alcanza su pleno desarrollo entre los meses de abril y mayo, en los que aparecen sus flores de cuatro pétalos. Al caer estos, dejan al descubierto la cápsula a la que se le hacen unas incisiones, superficiales, oblicuas o verticales, a ser posible a primeras horas de la mañana. El zumo lechoso que sale por las hendiduras se solidifica al aire y se recoge al día siguiente. Este jugo coagulado es el «opio», y a partir de él se obtienen más de treinta alcaloides, entre otros la morfina, que se encuentra en una proporción que oscila entre el 2 y el 30 por ciento, dependiendo del origen del opio y la forma de obtenerlo. El jugo se deposita en vasijas que se dejan secar al sol. En el recipiente se va espumando un líquido negro y espeso con el cual se preparan unas bolas de opio bruto que luego será refinado.

La morfina fue descubierta como un alcaloide del opio en 1830 y recibió ese nombre en honor a Morfeo, el dios de los sueños de la mitología griega, pero sus efectos narcóticos eran conocidos desde mucho antes. Hay referencias a ellos en el Papiro de Ebers, encontrado en Luxor y fechado en 1500 a. C., aunque hay quien data la primera referencia entre los sumerios, cuatro mil años antes de nuestra era. La morfina aparece en la mitología griega no solo relacionada con Morfeo,

sino con Hypnos, dios del sueño, o Tanatos, dios de la muerte. Varios médicos famosos de la Antigüedad hacen referencia a ella. Así, Kratevas y los romanos Dioscórides y Celsus la prescribieron como medicina para enfermedades tan diversas como el dolor de cabeza crónico, la epilepsia, el vértigo, el asma, las fiebres, la lepra, la melancolía y las enfermedades de la mujer.

Aunque los musulmanes fueron contrarios al uso del vino porque hacía que el hombre perdiera la consciencia, fueron siempre muy tolerantes con el uso del opio, que llevaron hasta Persia e India en el siglo VIII, y a China en la Edad Media. En este último país se hizo rápidamente muy popular, y se empleó como tratamiento contra el insomnio y la diarrea. En Europa el opio fue popularizado como analgésico en el siglo XV por Paracelso, quien lo introdujo con el nombre de «láudano», preparado a base de opio, vino, azafrán, canela y clavo. En Inglaterra sería introducido en el siglo XVII por Thomas Sydenham, padre de la medicina clínica, también llamado «el Hipócrates inglés», quien decía que el opio era el mejor remedio que el Señor había dado al hombre para aliviar su sufrimiento. Su alumno Thomas Dover, curioso personaje que también fue aventurero y un corsario, presentó en 1709 su propio medicamento a base de opio, los «polvos de Dover». Ese mismo año Dover rescató al náufrago Alexander Selkirk de una de las islas de Juan Fernández, frente a la costa de Chile, y sirvió de inspiración para el *Robinson Crusoe* de Daniel Defoe. Los polvos de Dover tenían un precio mucho más asequible que los anteriores preparados a base de opio, por lo que podían ser consumidos por las clases populares. En España, el láudano se seguía vendiendo en las boticas al precio de 30 céntimos por gramo en el año 1925 y fue una de las medicinas de «existencia mínima obligatoria» en todas las farmacias españolas hasta el año 1977.

El consumo masivo de opio en China comenzó tras el descubrimiento de América y la llegada del tabaco hasta sus costas. Los chinos se hicieron consumidores tan entusiastas del tabaco que en 1644 el emperador prohibió su consumo; entonces se pusieron a fumar opio, sustancia que hasta ese momento se usaba solo como medicina. La adicción a esa planta fue mayor que la que habían experimentado por el tabaco, de tal forma que a finales del siglo XVII un cuarto de la población china consumía opio asiduamente. La producción local acabó resultando insuficiente para satisfacer la demanda, pero la compañía inglesa British East India, importadora del opio cultivado en la India, acudió a remediar el problema. Inglaterra se convirtió así en la principal beneficiaria de esta adicción, mientras que la principal perjudicada fue la salud de la población china. Cuando el emperador intentó controlar la situación en marzo de 1839 cerrando a los ingleses el puerto de Cantón, principal lugar de entrada del opio en el país, y arrojando al mar mil toneladas de opio, comenzó la primera guerra del opio. Tras perderla ignominiosamente, los chinos tuvieron que pagar cuantiosas indemnizaciones a los ingleses, abrirles sus puertos y cederles Hong-Kong (hasta el año 1997 no les fue devuelto). Y, por supuesto, vieron cómo el comercio del opio se restablecía aún con mayor vigor. A finales de la década de los cincuenta del siglo XIX se produjo la segunda guerra del opio, que también perdieron los chinos con el subsiguiente incremento de beneficios

para los ingleses. Algunos parlamentarios británicos empezaron a cuestionarse la moralidad de ese comercio a finales del siglo XIX, pero prevalecieron los intereses comerciales nacionales hasta que, bien entrado el siglo XX, la recién creada Liga de Naciones consideró ilegal el comercio de estupefacientes y la compraventa de opio en China fue ilegalizada.

Tras su aislamiento en 1830, el primer gran fármaco siglo XIX fue la morfina, profusamente usada en la guerra civil americana para calmar los dolores de los heridos, y que logró transformar drásticamente el escenario de los hospitales, que dejaron de ser sitios llenos de lamentos. A partir de su uso generalizado como calmante, los partidarios entusiastas del empleo de esta droga entre los miembros de las clases adineradas fueron legión. Entre ellos se contaban escritores como Thomas de Quincey, Edgar Allan Poe, Samuel Coleridge o Arthur Rimbaud, políticos como Bismarck y músicos como Wagner. Luego vendría el descubrimiento de sus terribles propiedades adictivas y la multiplicación de los morfinómanos. Para estos adictos a la morfina, la hasta entonces pequeña fábrica de colorantes Bayer descubriría una excelente medicina, la diacetilmorfina, más conocida como «heroína». La lanzó en 1898 con un gran despliegue publicitario junto con el que llegaría a ser su producto estrella, la aspirina. El gran gigante farmacéutico en el que se ha convertido la compañía Bayer se desarrolló a partir de la comercialización de ambas sustancias. De hecho, la heroína fue profusamente difundida por los monjes cristianos en China para rehabilitar a los opiómanos, por lo que era conocida como «opio de Cristo», nombre con el que todavía se la conoce hoy en día en esas tierras. Esta «medicina» se vendía libremente en las farmacias hasta mucho después de que se controlara la venta de opio y morfina. Tanto la morfina como la heroína son un potente veneno. De hecho, se han dado casos de muertes de un adulto joven y sano por inyección de solo 15 miligramos de morfina. No obstante, su mayor peligro es que genera gran adicción tras su uso continuado y requiere dosis cada vez mayores.

LAS BRUJAS DE SALEM

La feroz caza de brujas no se quedó a este lado del Atlántico. El fanatismo acompañó en su travesía a los puritanos que habían huido de las guerras de religión europeas y se estableció con ellos en el norte de Estados Unidos. A finales del siglo XVII, cuando en Europa la caza de brujas ya estaba tocando a su fin, tuvo lugar uno de sus episodios más sangrientos en una de las colonias que establecieron los puritanos.

Salem es una ciudad situada en la costa atlántica de Estados Unidos, a unos veinticinco kilómetros de Boston, en el estado de Massachusetts, conocida como la «Ciudad de las Brujas», por el famoso proceso por brujería que tuvo lugar en la localidad en el año 1692, motivo por el cual la población recibe muchos visitantes cada año. La ciudad había sido construida por colonos

británicos puritanos alrededor de 1630, los habitantes eran claramente conservadores y la sociedad de la época estaba marcada por una fuerte creencia en el diablo, por la existencia de enfrentamientos entre familias de colonos y por las continuas guerras con las tribus indígenas. Todo comenzó cuando el reverendo Samuel Parris llegó a Salem procedente de las Antillas, de donde traía una esclava, Tituba, una mujer negra que hablaba su lengua antillana y que supuestamente practicaba ritos religiosos afroantillanos. Una de sus tareas era cuidar de la hija del reverendo Parris y de su prima, niñas muy inquietas de nueve y once años, a las que Tituba entretenía con historias de miedo. En enero de 1692, las niñas enfermaron: presentaban convulsiones y decían que veían espectros. El médico de la población, al desconocer la causa de su enfermedad, diagnosticó un caso de brujería. Otras niñas enfermaron con síntomas parecidos y, cuando las niñas acusaron a Tituba de practicar brujería, en Salem se desató una loca persecución de brujos y brujas. Tituba, probablemente debido a las torturas a las que fue sometida, confesó ser bruja. También dijo que ella era solo una de tantas otras brujas que habitaban la zona, y que un hombre alto de Boston le enseñó un libro donde estaban todas las brujas de la colonia. Tras esta confesión, las niñas acusaron a cientos de personas de brujería, la mayor parte pertenecientes a clases bajas y con mala reputación por ser solteras o infieles. Poco después, los vecinos enfrentados empezaron a acusarse unos a otros. En junio se constituyó un tribunal especial para juzgar los casos de brujería. En estos juicios se aceptó como prueba la existencia de unos «espectros» que simulaban actuar normalmente, mientras los acusados atacaban o practicaban la brujería. Las torturas provocaron la confesión de la mayor parte de dichos acusados.

La primera mujer en ser condenada fue ahorcada el 10 de junio. Tituba, como otros muchos de los casi doscientos encausados, se salvó declarándose bruja. Pero fueron ajusticiadas veinte personas, trece mujeres y siete hombres, que se negaron a declararse brujas o hechiceros. Aunque la creencia popular supone que fueron quemados en hogueras, en realidad fueron ahorcados o lapidados. Otras dos personas más murieron en prisión. Solo cuando las acusaciones llegaron a personas de clase alta y comportamiento intachable, se detuvo la locura colectiva. Así, en octubre del mismo año el gobernador disolvió el tribunal especial para constituir el Tribunal Supremo, que no admitió como prueba la existencia de espectros, y a partir de entonces se absolvió a todos los condenados. Los acontecimientos en los juicios tuvieron una profunda influencia en la región y pudieron contribuir al deterioro de la influencia de los puritanos en el gobierno de Nueva Inglaterra. Años después se ofrecieron disculpas e indemnizaciones a las familias afectadas.

A finales del siglo XX se sucedieron las investigaciones para saber qué ocurrió realmente, pues aunque se intentó explicar de muchas formas por qué la comunidad de Salem explotó en ese delirio de brujas y perturbaciones demoníacas, no hay ninguna teoría convincente. Varios investigadores consideran que las motivaciones fueron sociales. Según la teoría más difundida, los puritanos, que gobernaban la colonia de la bahía de Massachusetts prácticamente sin control real desde 1630, atravesaban un periodo de alucinaciones masivas e histeria provocadas por la

religión. Algunos creen que fueron «hechizados» por el consumo de ciertas setas alucinógenas; otros creen que pudieron estar aquejados de enfermedades desconocidas entonces, como la viruela o el síndrome de Huntington. Otras teorías hablan de un complot entre familias rivales.

Según la investigadora del estado de Nueva York Linnda Caporael, todos estos factores pudieron favorecer el desarrollo de esta locura colectiva, pero el detonante pudo ser una intoxicación alimentaria por cornezuelo de centeno, nombre vulgar del *Claviceps purpurea*. Este es un hongo parásito del centeno, que se desarrolla como un grano curvo y cilíndrico de uno a tres centímetros, una especie de cuernecillo de color morado oscuro y olor muy desagradable, que al ser pulverizado se torna gris oscuro, y tiene sabor acre y nauseabundo. Contiene una droga similar al ácido lisérgico, que causa alucinaciones, con un 10 por ciento de la potencia de su variante artificial, el LSD; por otro lado, tiene efectos paralizantes parecidos a los del haba del Calabar, el eléboro y el curare. Su ingestión genera la enfermedad conocida como «ergotismo», que aparece bajo dos formas: gangrenosa, conocida en la Edad Media como «fuego sagrado» o «fuego de San Antonio», y convulsiva. La primera se caracteriza por causar dolores de cabeza, vómitos, sensación de hormigueo en los miembros y aparición de gangrena seca en manos y pies, como consecuencia de la vasoconstricción de venas y arterias y la oclusión por trombos de las arterias, lo que deriva en la pérdida de los dedos de manos y pies. La convulsiva manifiesta varios síntomas: alucinaciones, cosquilleo, asfixia, picazón, calambres musculares, graves convulsiones epilépticas, catalepsia y muerte por asfixia.

Además de estudiar todos los documentos relativos al caso, Linnda Caporael revisó los registros atmosféricos e identificó las zonas donde se cultivaba maíz. Haciendo conjeturas sobre de qué cosecha se alimentaban cada una de las familias, llegó a la conclusión de que el año en que enfermaron las niñas hubo en la zona una intoxicación por cornezuelo de centeno. El centeno se sembraba en Massachusetts en abril, se cosechaba en agosto y se ingería a partir de diciembre. El frío y la humedad del invierno de 1691 facilitaron la aparición del cornezuelo, en tanto que la sequía de 1692 produjo el efecto contrario. Las niñas de Salem comenzaron a manifestar síntomas extraños en diciembre de 1691, que desaparecieron de repente un año después. Según los estudios que realizó Caporael, las afectadas por visiones y convulsiones se habrían alimentado del centeno de la zona más húmeda del condado. Los síntomas mostrados por las niñas corresponderían a una intoxicación no particularmente grave, porque solo dio lugar a episodios de ergotismo convulsivo en las niñas, pero fueron el detonante de un episodio de locura colectiva.

La hipótesis de Caporael, que fue publicada en la prestigiosa revista de investigación *Science* en el año 1976, provocó un animado debate en las revistas científicas con toda clase de argumentos a favor y en contra. Algunos autores la encontraron razonable, pero la mayoría descartaron que la afección sufrida por las jóvenes convulsas de Salem fuera ergotismo. Lo que es indudable es que el *Claviceps purpurea* causó estragos a lo largo de la Edad Media, y aún mucho

después. De hecho, ha sido una de las toxinas que más muertes ha causado a lo largo de la historia, muchas más que la mayor parte de las sustancias tóxicas que se incluyen en este capítulo.

Las manifestaciones clínicas del ergotismo, tal y como se describen hoy, se conocen desde mucho antes. Ya los asirios, en torno al año 600 a. C., hablan de una «pústula del grano», y los persas, en torno al 350 a. C., de los «gases tóxicos» que hacen que las mujeres embarazadas expulsen los fetos y mueran en el parto. Sin embargo, el primer brote de ergotismo bien documentado data del año 994, en Aquitania y Limousine, en Francia, donde llegaron a morir cuarenta mil personas, muchas de las cuales estuvieron aquejadas de horribles convulsiones y otras murieron tras perder los dedos de las manos y los pies, consumidos por el fuego sagrado, que los volvía negros como el carbón. El fuego de San Antonio era considerado por los creyentes un castigo de Dios por los pecados. Lo aceptaban con resignación y con la ayuda de los monjes de San Antonio, que trataban la enfermedad mejor que nadie, porque se habían especializado en dar masajes para reactivar la circulación interrumpida y amputar los miembros que no podían salvar. Aparecía en las zonas húmedas de Europa Central, donde se consumía asiduamente este cereal. Las épocas más proclives a la intoxicación eran las de malas cosechas, cuando se aprovechaba todo el grano, incluso el contaminado con el polvo gris de olor nauseabundo.

Los episodios de envenenamientos se sucedieron a lo largo de la Edad Media y el Renacimiento, pero uno de los más serios pudo tener lugar a finales de julio de 1789, lo que se ha llamado la *Grande Peur* («el gran miedo»), en la que miles de campesinos se rebelaron contra los terratenientes. Esta revuelta puede enmarcarse dentro de lo que se conoce como Revolución francesa, pero hay numerosos testimonios de campesinos que «perdieron la cabeza», según los médicos, tras consumir harina en mal estado. Las condiciones climatológicas en el norte de Francia fueron las ideales para el desarrollo de los hongos: una primavera lluviosa y templada seguida de un verano cálido y húmedo. A esto se añadía que los campesinos estaban hambrientos, pues la cosecha de 1788 había sido desastrosa, por lo que se prestó menos atención al centeno contaminado. No se podrá saber hasta qué punto el ergotismo influyó en el descontento de la población, pero muy probablemente fue uno de los factores que contribuyó a desencadenar la revuelta. Otros brotes epidémicos serios tuvieron lugar en Rusia en 1926 y 1927, donde se registraron más de once mil casos de personas afectadas por ergotismo en las proximidades de Sarapoul, cerca de los Urales.

Como otras sustancias tóxicas, los alcaloides del *Claviceps purpurea* tienen su lado positivo, pues sus efectos vasoconstrictores han sido de gran utilidad, por ejemplo, para controlar las hemorragias posparto. La primera referencia a esta aplicación se encuentra en el texto de un médico alemán, *Kreuterbuch*, publicado en 1582. Los alcaloides del ergot no fueron aislados hasta mucho después, en 1903, por la compañía farmacéutica Wellcome. La ergometrina, que sigue siendo el mejor agente para controlar las hemorragias y para estimular las contracciones uterinas posparto, no fue aislada hasta 1939 en el Instituto de Investigaciones Médicas de Londres. Las

investigaciones con estos compuestos llevaron a descubrir, en los años setenta, el derivado sintético LSD, obtenido a partir de la ergometrina, aunque sus aplicaciones dejaron de ser ginecológicas y pasaron a formar parte de otro negocio mucho más rentable.

Pese a que la mayor parte de las civilizaciones de la Antigüedad usaron las plantas descritas anteriormente por sus propiedades calmantes y analgésicas y por inducir un estado de ebriedad, su uso no se generalizó hasta la Edad Media, época en que fueron popularizadas por las brujas. Con ayuda de estas plantas, las brujas y sus sortilegios estuvieron presentes en la sociedad a ambos lados del océano, tanto en las clases altas como en la plebe, ya que encarnaban el anhelo por conseguir los imposibles: el favor del amante esquivo, la curación de las enfermedades, la conquista del poder y la fortuna. William Shakespeare y Miguel de Cervantes, como cronistas de la Inglaterra de Isabel I y de la España de Felipe II, también incluyeron a las brujas en sus obras. No obstante, la obra de la literatura española donde tiene lugar el encantamiento más famoso es *La Celestina*, de Fernando de Rojas, en la cual la vieja alcahueta usa una madeja encantada para conquistar la voluntad de Melibea, que cae rendida a los pies de Calixto.

MELIBEA: Mi señor, ¿es esto un sueño? ¿Puede la dicha confundirnos de tal manera? ¿Vivimos? ¿Hemos muerto? ¿No es, acaso, esta la gloria prometida?

No había muerto Melibea cuando se hacía estas preguntas mientras yacía extasiada en los brazos de su amado, pero como a resultas del encantamiento perdió la honra, no le quedó más remedio que quitarse la vida.

Tercera parte

El fin del milenio

Arsénico: el rey de los venenos

UN VIEJO CONOCIDO DEL HOMBRE

Posiblemente la primera sustancia que se nombre en una conversación en la que se hable de venenos sea el arsénico. Curiosamente, el arsénico puro es uno de los elementos menos tóxicos, pero varios de sus compuestos se encuentran entre los más tóxicos y, sobre todo, tienen un largo historial en los envenenamientos criminales. Por ello, con todo merecimiento el arsénico se conoce como el «rey de los venenos». No obstante, los compuestos de arsénico tienen otras muchas caras, a cual más fascinante y desconocida.

Los primeros indicios de su relación con el hombre datan de la Edad del Bronce, cuando se descubrió que la dureza de este y otros metales aumentaba si se fundían con arsénico. A partir del año 2500 a. C. el arsénico fue reemplazado por el estaño, a pesar de que la dureza de la aleación obtenida era menor, posiblemente debido a la gran toxicidad de los vapores de característico olor a ajo del arsénico blanco (trióxido de arsénico, As_2O_3) que se desprendían durante el proceso de fundición de los metales. La inhalación continuada de tales vapores debió de hacer a los herreros proclives a desarrollar cáncer de pulmón y a que sus sistemas nervioso y muscular resultaran seriamente dañados. No por casualidad, entre los dioses descritos por Homero solo Hefesto, el dios del fuego y de la fragua, era deforme.

El nombre de *arsenikon*, que se dio al elemento en la Edad Media, es de raíz griega y significa «potente, viril». Los griegos empleaban este nombre para el mineral amarillo brillante cuyo nombre vulgar es «oropimente», de raíz latina *auri pigmentum* («pigmento dorado»). A su vez, *arsenikon* puede derivar del persa *az-zarnikh*, que significa «amarillo» u «oro». Los primeros alquimistas sabían de otro mineral del arsénico, el rejalgar, nombre de raíz árabe (*rehj al-ghar*), que significa «polvo de la mina», de color rojo brillante, compuesto también por arsénico y azufre exclusivamente. En el siglo IV a. C., Aristóteles explicaba que los minerales del arsénico se producían por la exhalación de la tierra (emanaciones gaseosas) cuando era calentada por el sol. Esta peregrina explicación podía tener origen en el hecho de que el rejalgar y el oropimente se obtenían en las regiones volcánicas. Los colores brillantes de ambos compuestos y su relativa inercia química los hacían muy atractivos como pigmentos, y como tales fueron empleados por egipcios, asirios, griegos y romanos en pinturas y cosméticos. Así, por ejemplo, se encontró una

bolsa de tela con oropimente en la tumba de Tutankamon, y el rejalgar es el pigmento rojo de las pinturas de las paredes de las necrópolis tebanas. Según Aristóteles, el oropimente se usaba además para tinter el pelo y, de paso, matar los piojos. Por otro lado, el color amarillo brillante del oropimente, tan parecido al del mismo oro, hizo de este mineral un atractivo candidato para ser transmutado en oro, objetivo perseguido por los alquimistas a lo largo de los siglos.

Un monje dominico, san Alberto Magno (1193-1280), ostenta el mérito oficial de haber preparado por primera vez arsénico puro. Como buen alquimista, tenía excelentes conocimientos de las técnicas de trabajo en el laboratorio, tales como la destilación o la sublimación, y se le atribuyen muchos de los textos que recogían el saber científico y esotérico de la época, tales como el *Libro de las secretas virtudes de las hierbas, piedras y de ciertos animales, y de las maravillas del mundo*, que se estuvo editando desde el siglo XIII hasta el XVII. En uno de sus textos se describe la obtención del arsénico puro: «Si se calienta el *arsenicum* [que era como se conocía entonces el oropimente] con el doble de su peso en jabón, se transforma en metal».

No sabemos si esta afirmación fue un descubrimiento propio o una cita de un trabajo ajeno, recogida de un texto árabe o de algún alquimista de la época. Por estos y otros méritos, propios o ajenos, san Alberto Magno fue declarado el patrón de los químicos, y los estudiantes de las facultades de ciencias españolas celebran su festividad el día 15 de noviembre.

En los últimos años del siglo XV nació Paracelso, quien a partir de los conocimientos de medicina y química que le enseñó su padre y los que dedujo él mismo observando a los enfermos, atacó frontalmente la teoría de los cuatro humores —sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra—, la base de la medicina galénica, que a su vez se basaba en la teoría hipocrática. Según esta, el equilibrio de los cuatro humores hacía que una persona estuviera sana, y su desequilibrio, que estuviera enferma. Paracelso fue, además, un alquimista fervoroso pero atípico, pues urgió a sus compañeros a buscar medicinas para curar las enfermedades y no la transmutación de los metales en oro. El arsénico y sus compuestos, los arsenicales, fueron los elementos principales de su farmacopea. Algunos autores lo consideran responsable de infinitos envenenamientos por arsénico como consecuencia del uso indiscriminado de compuestos de este elemento como medicina.

A pesar de las imposibles recetas en las que Paracelso empleaba el «espíritu dulce» del arsénico entre otros ingredientes, Robert Boyle en su *Químico escéptico*, publicado siglo y medio más tarde, reconoció a Paracelso como un experimentalista pionero en la revolución antiaristotélica. Según Boyle, Paracelso fue el detonante para que comenzara el rechazo generalizado a la filosofía aristotélica que había impedido el desarrollo de la ciencia. Además de estos estudios sobre los gases, que inmortalizaron su nombre con la famosa ley que dice que a temperatura constante el producto del volumen que ocupa una determinada cantidad de un gas por su presión es constante, Boyle estudió las propiedades de los elementos químicos conocidos entonces. Entre ellos se incluía el arsénico, cuyos minerales se usaban como amuletos para prevenir el contagio de la peste. Tras un estudio detallado, Boyle llegó a la conclusión de que el arsénico y sus derivados no

eran una medicina eficaz contra esta plaga. Otros químicos que estudiaron el arsénico fueron los suecos George Brandt y Karl Scheele, aunque quien estuvo a punto de perder la vida en ello fue el alemán Wilhem Bunsen, al que deben su nombre los mecheros de laboratorio. El desarrollo de un método analítico eficaz y preciso para determinar la cantidad de arsénico en cadáveres, hizo pasar a la historia un siglo más tarde al químico inglés James Marsh, hasta entonces un oscuro laborante del insigne padre de la electricidad, Michael Faraday. Eso ocurrió cuando el arsénico ya se había convertido en el veneno por antonomasia y, habiendo salido de los palacios de reyes y papas, había llegado a las casas de la burguesía para convertirse en una plaga que había que erradicar. Este método de análisis se hizo aún más famoso cuando entró en liza el gran Orfila, el llamado padre de la toxicología. Aunque nació en la ciudad menorquina de Mahón y estudió medicina y química en Valencia, José Buenaventura Orfila se nacionalizó francés y se convirtió en una de las estrellas más rutilantes del París de mediados del siglo XIX, donde además de ejercer como notable médico forense, era un excelente cantante lírico que llegó a ser el rey indiscutible de la noche parisina. En unas actividades mucho más siniestras, fue el responsable directo de la muerte de los más de cinco mil perros que usó en sus experimentos para conocer los efectos de los distintos tóxicos en los seres vivos.

Una de las hipótesis más llamativas de Orfila, la existencia en el cuerpo humano de un arsénico «natural», cosechó en su época críticas furibundas. Aunque con el tiempo se supo que era cierta, Orfila la defendió de forma poco ética: a falta de otros criterios científicos, echó mano de sus influencias en la corte para desacreditar e incluso expulsar de Francia a sus rivales científicos, republicanos e italianos, para más señas. Hoy se sabe que una persona de unos setenta kilos de peso tiene en promedio 7 miligramos de arsénico en el cuerpo, siendo la concentración en el pelo de una parte por billón (ppb). Lo que no se sabe es qué papel tiene el arsénico en el organismo humano. Sí se ha comprobado que los pollos, cuya dieta carece de arsénico por completo, no crecen de manera apropiada. Una dosis de 250 miligramos es mortal para la mayor parte de los seres humanos adultos y sanos, e incluso la mitad de esta cantidad puede matar a muchos individuos, mientras que una persona sana puede tomar hasta un miligramo diario de arsénico sin riesgo para su salud. El hígado es el órgano encargado de eliminar las pequeñas dosis que ingerimos en nuestra dieta. Los compuestos de arsénico más nocivos son los inorgánicos, que no contienen enlaces As-C, como los pigmentos oropimente (As_2S_3) y rejalgar (As_4S_4), pero sobre todo el «arsénico blanco» (As_2O_3), que es el que se ha empleado más comúnmente como veneno, pues es mucho más discreto que los otros dos pigmentos coloreados y se puede confundir con azúcar o sal para condimentar comidas.

El arsénico puede entrar en el organismo a través de la piel, los pulmones o el aparato digestivo, aunque solo a través de la última vía puede entrar en cantidades suficientemente grandes como para causar un envenenamiento agudo. En este caso, el organismo reacciona de forma repentina vaciando el intestino mediante diarreas y vómitos, que pueden resultar

extraordinariamente violentos y pueden comenzar quince minutos o varias horas después de haberlo tomado, dependiendo de la persona, la cantidad ingerida y la cantidad de comida en el estómago. La diarrea comienza unas doce horas después de ingerirlo. No obstante, ninguna de estas formas de eliminación es eficaz, porque la asimilación del arsénico comienza casi inmediatamente después de su ingesta. El arsénico pasa del aparato digestivo al torrente sanguíneo, desde donde se reparte por el cuerpo y se acumula en todos los órganos, aunque se concentra en la piel, el pelo, las uñas, las arterias y el hígado. En envenenamientos agudos la víctima puede morir entre doce y treinta y seis horas después de la ingestión, aunque se han dado casos de pacientes que fallecieron tras cuatro días de agonía. El arsénico se elimina lentamente a través de los riñones.

En envenenamientos crónicos por exposición prolongada a pequeñas dosis de vapores de compuestos de arsénico o por ingestión continuada de pequeñas cantidades en la comida o bebida, tienen lugar cambios dolorosos en la piel, que se llena de manchas marrones y puntos blancos, y posteriormente su espesor aumenta en las palmas de las manos y en las plantas de los pies, lo que se conoce como «hiperqueratosis», que pueden degenerar en carcinomas. Asimismo, aparecen síntomas de cansancio, irritabilidad, pérdida de apetito y peso, ojos enrojecidos y lagrimosos. En estudios realizados en los años sesenta y setenta del siglo xx en la zona de Antofagasta, población del norte de Chile, cuyos habitantes sufrían intoxicación crónica por beber aguas con alto contenido de arsénico, se comprobó que la ingestión de esta sustancia provocaba el deterioro generalizado del organismo. Aunque los síntomas más característicos eran los que aparecían en la piel, se comprobó que además resultaban afectados otros muchos órganos. Así, por ejemplo, en el aparato respiratorio causaba catarro crónico y sinusitis, que conducían a bronquiectasia, o dilatación permanente de los bronquios, y a neumonía crónica. En el aparato digestivo provocaba diarreas crónicas y posiblemente cirrosis. En el sistema nervioso, polineuritis, y en el sistema circulatorio, arteritis obstructivas que podían producir infarto.

EL ARSÉNICO COMO MEDICINA

A pesar de que hoy asociamos «arsénico» con «veneno», en épocas recientes, cuando la industria farmacéutica aún no había provisto a los médicos del arsenal farmacológico del que disponen hoy en día, los compuestos del arsénico eran las medicinas milagrosas, capaces de curar todos los males. Y eso tiene cierta lógica, pues, sorprendentemente, tras ingerir pequeñas dosis de compuestos inorgánicos de arsénico se observan los síntomas contrarios a los observados tras el envenenamiento agudo o crónico, por lo que el arsénico se recetó durante mucho tiempo como tónico. El caso más llamativo es el de los comedores de arsénico de los Alpes Estirios, cerca de la frontera entre Austria y Hungría. A principios del siglo XIX, los campesinos de la zona tomaban

arsénico como tónico en dosis superiores a las consideradas mortales: los hombres lo tomaban para mejorar su respiración a grandes alturas y para volverse más atractivos y viriles; sus esposas lo tomaban para volverse más gorditas y de mejillas sonrosadas. Este último síntoma se debe a que uno de los efectos secundarios de la ingestión de arsénico es el enrojecimiento de las mejillas como consecuencia de la rotura de las venillas de la piel de la cara. Al parecer, los campesinos habían desarrollado esa costumbre en el siglo XVII, cuando habían empezado a trabajar en las minas de la región. Allí tomaban arsénico blanco, que se condensaba en las paredes de las chimeneas de los hornos de las minas, en lugar de sal, espolvoreándolo sobre el pan y el bacon.

Aunque la costumbre estaba muy extendida en la zona, los médicos de otras regiones consideraban que era una leyenda sin fundamento. Para comprobarlo, algunos campesinos de la zona fueron invitados al Congreso de la Asociación Alemana de Artes y Ciencias, que tuvo lugar en Graz en 1875, e ingirieron 300 miligramos de oropimente delante de los congresistas, y se presentaron al día siguiente ante la audiencia sin sufrir daño alguno. Aunque la costumbre podía prolongarse durante toda una vida, no estaba exenta de efectos secundarios, y entre los comedores de arsénico había un alto porcentaje de personas que padecían bocio, mientras que entre los niños se daba un alto porcentaje de cretinismo. Cuando se tuvo conocimiento en Europa de la costumbre de estos campesinos, aparecieron varios productos milagrosos a base de arsénico para mejorar el estado general de salud y la apariencia. Por otro lado, se desarrolló la «defensa Estiria» en los procesos de envenenamiento por arsénico: cuando se encontraba este elemento en el cuerpo de la víctima, los abogados defensores argumentaban que esta lo había estado tomando con fines medicinales, y si se encontraba en poder del acusado, que este lo tenía para su propio consumo.

Entre las medicinas basadas en arsénico cabe destacar las tabletas del doctor Simms, que producían «una bella transparencia, eliminaban las arrugas, iluminaban los ojos y elevaban el espíritu», aparecidas a finales del XIX. No obstante, hay una larga historia que las precede. Ya en el siglo V a. C., Hipócrates recomendaba rejalgar para curar las úlceras, y en la China del siglo II a. C. se recomendaba el oropimente para curar las paperas. De hecho, la medicina china contemporánea así como la originaria de Pakistán y la India siguen usando compuestos de arsénico en muchos de sus remedios. A causa de estas aplicaciones médicas tradicionales se han descrito envenenamientos en Singapur en fechas tan recientes como 1975. La archifamosa agua mineral de Vichy tiene 2 ppm de arsénico, dosis muy pequeña que no tiene efectos adversos para la salud.

No obstante, la medicina más famosa fue la patentada en 1780 por el doctor Thomas Fowler, de los Midlands ingleses. Este médico puede considerarse heredero de Paracelso en cuanto a la defensa de los efectos beneficiosos de los arsenicales. La dosis máxima recomendada en la farmacopea inglesa eran 0,5 mililitros de la Solución de Fowler, lo que equivalía a 5 miligramos de arsénico, cantidad cinco veces superior a la máxima recomendada por la Agencia de Protección Medioambiental Norteamericana, que se podían añadir a un vaso de agua o vino. Entre los consumidores más famosos de esta «medicina» se encuentra Charles Darwin, que la usaba

para controlar el temblor de manos. Darwin pudo padecer envenenamiento crónico por arsénico a causa de esa ingesta asidua o de pequeñas sobredosis accidentales. Aunque el doctor Fowler murió en 1801, su Solución se siguió vendiendo en las farmacias inglesas hasta 1950, fecha en que se prohibió definitivamente. Poco después de ser prohibida, en Inglaterra se hizo un estudio sistemático en pacientes que la habían consumido durante años y se encontró que todos padecían los síntomas del envenenamiento crónico. Asimismo, entre ellos había una mayor prevalencia de cáncer.

El uso más espectacular de un compuesto de arsénico como medicina se descubrió a comienzos del siglo XX. Durante el verano de 1909, el médico alemán Paul Ehrlich y el bacteriólogo japonés Sahachiro Hata inyectaron un compuesto identificado como «606» a un conejo infectado de sífilis en un estadio avanzado. El conejo se curó en una semana. Al poco tiempo, este compuesto fue empleado con éxito en pacientes humanos con sífilis y poco después presentado en un congreso internacional de medicina en Weisbaden con el nombre de Salvarsan. En las décadas posteriores se investigó el empleo de compuestos relacionados con el Salvarsan en varias regiones de África como medicina contra la enfermedad del sueño: hizo disminuir la mortalidad un 45 por ciento. Ehrlich, nacido en Silesia en 1854, estudió medicina y química y se doctoró en Leipzig, tras lo cual trabajó en el hospital de caridad de Berlín y posteriormente a las órdenes de Koch en el estudio sistemático de los efectos de la tuberculina. En 1899 fue nombrado director del recién creado Real Instituto Prusiano de Frankfurt, centro donde realizaría la mayor parte de sus trabajos mientras tenía lugar en Alemania una de las mayores «explosiones» de conocimiento que ha conocido la humanidad. En efecto, en los últimos años del siglo XIX y primeros del XX, la química orgánica y la inorgánica se aplicaron al desarrollo industrial y dieron lugar a la aspirina, patentada por Bayer en 1899, y a la síntesis del amoníaco de Fritz Haber; según muchos, el descubrimiento químico más importante de todos los tiempos. También en esa época los ingenieros Karl Benz y Rudolf Diesel realizaron los descubrimientos que permitirían años más tarde la fabricación masiva de automóviles. Por su parte, Werner von Siemens desarrolló el proceso de electrificación mediante corriente alterna, mientras que Wilhelm Roentgen descubrió unos rayos de naturaleza tan misteriosa que los llamó «X». Pero lo más apabullante fueron los descubrimientos de los físicos Max Planck, Albert Einstein y Erwin Schrodinger, que cambiaron para siempre la percepción que se tenía de la materia y de la energía.

En esa época y en ese país es donde trabajó Ehrlich en el desarrollo de la nueva ciencia de la «quimioterapia», conjunción de medicina y química, que habría de transformar la farmacopea. Como reconocimiento a sus investigaciones con el fin de descubrir compuestos químicos que actuaran de forma específica en enfermedades humanas originadas por infecciones, Ehrlich recibió el Premio Nobel de Medicina en el año 1908, junto con el ruso Ilya Mechnikov. Tras recibir el galardón intensificó sus esfuerzos para encontrar un remedio contra la sífilis y el Salvarsan fue su «bala mágica». Él y sus colaboradores llegaron a investigar más de treinta mil

compuestos, buscando los que tuvieran la máxima eficacia contra la sífilis y los menores efectos secundarios. Logró fama y fortuna con su trabajo, pero no las disfrutó mucho tiempo, porque murió relativamente pronto, poco después del comienzo de la Primera Guerra Mundial. En los años cuarenta se rodó en Hollywood una película basada en su historia, *La bala mágica del Dr. Ehrlich*, en la cual este fue interpretado por el actor norteamericano Edward G. Robinson.

Paradójicamente, la peor desgracia de Ehrlich fue el éxito sin precedentes que obtuvo el Salvarsan en el tratamiento de la sífilis. La sífilis era una enfermedad que a principios del siglo XX afectaba a millones de personas en todo el mundo y causaba grandes sufrimientos. Estaba estigmatizada por ser contraída por contacto sexual y no tenía un método de curación eficiente. Desde 1496 se seguían los tratamientos a base de compuestos de mercurio, a los que nos hemos referido en el capítulo dedicado a este metal, con un éxito muy relativo y crueles efectos secundarios. El éxito del Salvarsan propició su uso masivo y, derivado de él, los peores ataques que recibió Ehrlich realizados por el clero. Primero fue acusado por la Iglesia ortodoxa rusa, que consideraba la sífilis como un castigo divino para los pecadores, y el Salvarsan, el medio de escapar del mismo, contrario a la voluntad de Dios. Posteriormente muchas otras instituciones religiosas atacaron a Ehrlich con el mismo argumento: que proporcionaba a los pecadores la forma de escapar del castigo de sus culpas.

El Salvarsan, como su antecesor «atoxil» y sus descendientes neo-Salvarsan y «balarsen», son compuestos del arsénico. De hecho, Salvarsan significa «arsénico que salva». Son unos compuestos singulares, porque en ellos el arsénico está unido a un átomo de carbono que forma enlaces As-C. En la primera mitad del siglo XX fueron la principal arma contra la sífilis, aunque su uso no estaba exento de graves efectos secundarios: dermatitis, daños en el nervio óptico, sordera y gangrena de las extremidades, tales como los que aparecen detallados en la biografía de Isak Dinesen (seudónimo de Karen Blixen), la autora de *Memorias de África*.

Cuarenta años después de que comenzara a usarse en el tratamiento contra la sífilis, el Salvarsan fue desplazado por la penicilina, mucho más eficaz contra el *Treponema pallidum* y carente de efectos secundarios. No es ese el caso de la enfermedad del sueño, para la cual el Salvarsan y los compuestos relacionados con él siguen siendo la única medicina válida.

LA EDAD DE ORO DEL ENVENENAMIENTO POR ARSÉNICO

A pesar de los sorprendentes usos médicos de algunos compuestos del arsénico, su fama como rey de los venenos es más que merecida: fue uno de los primeros venenos empleados por Mitrídates, en el siglo I a. C., fue el preferido de Locusta, la envenenadora de Nerón, era el componente principal de la *cantarella* de los Borgia, el de los mejunjes empleados por la Voisin en la corte del Rey Sol, y del Acqua Toffana de las matronas sicilianas. Por ello, es la pócima preferida por

los asesinos de las novelas de Agatha Christie y el que sirve para poner fin a la vida de una desesperada Madame Bovary. También aparece en los dramas de Racine, en las óperas de Mozart, en los cuentos de Chaucer, en las novelas de Georges Simenon y en infinidad de películas de Hollywood. Pero ¿cuándo tuvo su apogeo el uso del arsénico como veneno?

La primera mitad del siglo XIX fue una época de penuria en Europa que coincidió con la publicación de muchos artículos sobre envenenamientos, basados sobre todo en el empleo de compuestos de arsénico. Pero lo que más propició su uso fue un invento de los bancos: los seguros de vida. Los maridos, en su deseo de asegurar el sustento de su familia en el caso de que ellos faltaran, suscribían seguros de vida y de esa forma proporcionaron el móvil a sus herederos para muchos asesinatos por envenenamiento, en la mayoría de los cuales se empleó arsénico.

Así, en dos tercios del total de los envenenamientos criminales juzgados en Francia a finales de la década de 1830 se empleó arsénico. En un estudio similar realizado en Gran Bretaña entre 1815 y 1860, el arsénico se usó en la mitad de todos los envenenamientos. Otra información contenida en este último estudio es, sin embargo, inesperada. Aunque en muchos sitios se lee que el veneno es el arma homicida femenina por antonomasia, cuando se hace un análisis estadístico en un número suficientemente elevado de casos se observa que solo la mitad de las personas acusadas eran mujeres. Uno de los primeros casos fue el asesinato de George Boodle, que impulsó a James Marsh a desarrollar su famoso método de análisis.

George Boodle murió a los ochenta y un años en su casa de Kent el día 5 de noviembre de 1833. Cuatro familiares más sufrieron síntomas parecidos (vómitos, retortijones, diarreas y debilidad en las extremidades) pero solo él murió. El médico que los trató diagnosticó que todos habían sufrido intoxicación por arsénico, que habían ingerido con el café del desayuno del día 2 de noviembre. El principal sospechoso fue su nieto John Boodle Junior, de veintidós años, a quien se había visto llenar la hervidora de agua. Al parecer, había comprado arsénico y había abandonado la casa la noche del envenenamiento. Además, había manifestado que deseaba que murieran su padre y su abuelo para disponer de su herencia. Pero hubo irregularidades en la investigación: el agente de policía encargado de custodiar las pruebas del caso perdió algunas camino de su casa. Durante el trayecto hizo unas cuantas paradas en los *pubs* de la zona y se emborrachó, y algunos compañeros de parranda alteraron otras pruebas incriminatorias, como los paquetes de arsénico que se habían encontrado en poder del acusado. Por otro lado, se hizo un juicio paralelo al hijo del fallecido y padre de John Boodle Junior, que acusó a su hijo del asesinato desde el primer momento, cosa que, aunque resultaría ser cierta, todos encontraron antinatural. No encontraron raro que, a su vez, el nieto justificara su posesión de arsénico para curarse una enfermedad venérea que, según él, había llevado su padre a casa. El padre terminó de perder toda la credibilidad cuando se supo que tenía una amante e hijos ilegítimos de otras mujeres. También se supo que había intentado cortarle el cuello a su esposa. Es evidente que se trataba de una familia no muy bien avenida.

Todos estos detalles personales restaron importancia a la prueba médica, aunque nunca se puso en duda que la muerte de George Boodle había sido causada por un envenenamiento. La defensa del nieto se centró en sembrar dudas sobre el autor del crimen, dirigiendo las sospechas hacia el padre adúltero, táctica que dio los resultados esperados. El juez mandó el café sospechoso, el agua de la hervidora y las vísceras de la víctima a Michael Faraday. Pero este estaba muy atareado descubriendo la electricidad, así que le pasó el engorroso análisis a su ayudante James Marsh, que hizo su trabajo con más seriedad que el policía que custodiaba las pruebas. Encontró arsénico en los restos del café que todos los afectados habían tomado. Hizo las pruebas habituales para el arsénico: la de «reducción» y las de tres precipitados coloreados por formación de compuestos insolubles del arsénico. Pero el precipitado amarillo de sulfuro de arsénico —oropimente— se había decolorado cuando Marsh se lo presentó al jurado. Este, al no mostrarse convencido de la culpabilidad del nieto, lo declaró inocente. Cuando años después, en 1844, fue detenido acusado de otro delito, John Boodle Junior declaró que, como apuntaban todas las pruebas, él había envenenado a su abuelo.

Esta sentencia dejó tan preocupado a James Marsh que en los años siguientes se dedicó a poner a punto otro método de detección de arsénico en vísceras, que es donde se concentraba en los cadáveres. Publicó su método en 1836 y desde entonces pasó a denominarse el «test de Marsh». Uno de los casos más famosos en los que se usó este ensayo fue el de la señora Lafarge.

Después de una corta enfermedad, el señor Charles Lafarge, dueño de la fragua de la abadía de Glandier, situada en el Macizo Central francés, murió el día 14 de enero de 1840. Su joven esposa, Marie Lafarge, fue acusada casi al instante de envenenamiento por arsénico y posteriormente encarcelada. La acusación de que Marie había envenenado a su marido dividió a Francia entre los que no dudaban de su inocencia y los que estaban convencidos de su culpabilidad. Los periódicos multiplicaron las ediciones extraordinarias para que sus lectores pudieran vivir casi en directo el proceso siguiendo las crónicas que hizo Alejandro Dumas, entre otros. El suceso también apareció reflejado en los periódicos ingleses e incluso en *The New York Times*. ¿Qué tenía de singular este crimen para que causara tanta expectación? El perfil angelical de la señora Lafarge y el mucho más agresivo de su difunto marido, así como el hecho de que ella fuera acusada tan pronto, fue lo que situó el caso en primera plana. No obstante, lo que haría pasar a la posteridad este juicio fue que puso de manifiesto la necesidad de disponer de pruebas concluyentes y objetivas, «científicas», para ser presentadas en juicios con acusaciones de asesinato.

Poco después de que la señora Lafarge hubiera sido detenida, se pidió a expertos locales que realizaran una autopsia y un análisis químico. Aunque encontraron rastros de arsénico y un precipitado amarillo que podía deberse a oropimente, no pudieron dar respuestas concluyentes al tribunal. Además, para complicar todavía más las cosas, la defensa postuló que el cadáver del señor Lafarge podía haberse impregnado del arsénico que, aunque en proporción mínima, también

había en la tierra en la que había sido enterrado. Por ello, en el caso Lafarge fueron necesarias cuatro pruebas que terminaron con conclusiones contradictorias entre sí y la exhumación del cadáver diez meses después de que hubiera sido enterrado, hasta llegar a dar un resultado concluyente. Por aquella época, Orfila estaba impartiendo una serie de conferencias en la Academia de Medicina de París sobre el test de Marsh. El caso Lafarge le brindaba una oportunidad única para demostrar sus hipótesis sobre la idoneidad de este método de análisis. Tras aplicarlo a las vísceras del difunto que fue exhumado por tercera vez, Orfila y sus ayudantes obtuvieron una pequeña cantidad de arsénico y, como consecuencia de este hallazgo, la señora Lafarge fue condenada a cadena perpetua. No todos los científicos estuvieron de acuerdo con las conclusiones de Orfila. El químico y activista republicano François V. Raspail, a quien la señora Lafarge había acudido en un intento desesperado de probar su inocencia, escribió unos panfletos incendiarios contra Orfila pidiendo la liberación de madame Lafarge. En ellos aludía a los métodos poco ortodoxos del toxicólogo para detectar arsénico con unos reactivos que había traído de su laboratorio y que no permitió que fueran analizados por otros científicos. Posteriormente, en otro caso de envenenamiento por arsénico, se desvelaría que la cantidad de la sustancia encontrada por Orfila en el cadáver del señor Lafarge era extraordinariamente pequeña, del todo insuficiente para causar la muerte. Durante el año siguiente, hubo varios debates sobre el tema en la Academia de Ciencias y en la Academia de Medicina, a los que la prensa francesa dio una gran cobertura. Algunas obras teatrales recrearon el drama de madame Lafarge, quien además escribió sus memorias.

En cuanto a la dama, ¿qué motivos pudieron inducirle a perpetrar el crimen? La verdad es que motivos no parecían faltarle, pero con el paso de los años los indicios apuntan más bien a que ella fue también una víctima. Su boda, como la mayor parte de las de esa época, fue un arreglo entre las respectivas familias. En el caso de la muchacha, su abuelo se apresuró a concederle la mano al primer pretendiente decente de la jovencita, que había llegado a su tutela tras la muerte de su padre. En el caso del señor Lafarge, lo que le impulsó a casarse no fueron los indudables encantos de la joven, sino su sustanciosa dote, por lo que poco después de la boda pidió a su mujer que hicieran sendos testamentos, en los que se declaraban mutuamente herederos universales, cosa que ambos hicieron. Tiempo después, a espaldas de su mujer, el señor Lafarge revocó su testamento e hizo uno nuevo en el que las beneficiarias eran su madre y su hermana. Asimismo, Marie Lafarge cedió a su marido gran parte de sus cuantiosas rentas para que él pudiera desarrollar un nuevo método de obtención de hierro que habría de sacarlo de la ruina. A todo esto, el señor Lafarge no era precisamente agradable en el trato. De hecho, antes de finalizar su luna de miel, ella lo amenazó en una larga carta con dejarlo, por su «rudeza en el trato», rudeza que posiblemente hoy se calificaría como malos tratos físicos, cuando no de violación. Ante la posibilidad de perder tan sustanciosa dote, él debió de atemperar sus modales y el matrimonio se reconcilió. Luego tuvo lugar un viaje a París del señor Lafarge, donde recibió un paquete enviado por su atenta esposa.

Había sido preparado ante varios testigos, y contenía un retrato de su marido que acababan de terminar, una carta y cinco pasteles. Pero en el paquete que abrió el señor Lafarge, también ante testigos, había un único pastel, que, después de que el señor Lafarge se lo comiera, acabaría por desencadenar su muerte. Al sentirse enfermo, el señor Lafarge volvió a su casa, en la que, aparte de su mujer, vivían su hermana y su madre, completamente hostiles a Marie desde el principio. Esta hostilidad, unida al hecho de que se encontrara arsénico, que entonces era un matarratas común, en poder de su esposa, así como en algunas de las medicinas del señor Lafarge, hicieron que Marie fuera acusada de asesinato casi antes de que su marido muriera.

¿Ejecutó Marie a su «adorable» marido? ¿Por qué no se aplicó en su caso la presunción de inocencia? ¿Fue el vanidoso Orfila incapaz de desaprovechar la ocasión de apuntarse una detección de arsénico en un caso particularmente difícil donde varios de sus colegas habían fracasado? ¿Tenía el visceral Raspail motivos científicos objetivos para descalificar el trabajo de Orfila en el caso Lafarge, o simplemente no pudo resistirse a la ocasión de atacar a su archienemigo político y científico? Mientras se sucedían los debates sobre la fiabilidad del método de Marsh, Marie Lafarge languideció en prisión y su salud se fue deteriorando. Siguió teniendo una legión de admiradores en Francia, que algunos llamaban sus «enamorados». En Inglaterra, sin embargo, donde el caso fue profusamente difundido en los periódicos, Marie perdió el favor popular que había tenido de forma casi unánime desde el principio cuando se encontraron en su poder unos diamantes robados. Para los comprensivos ingleses pasó de ser una víctima atrapada en un matrimonio cruel, a una vulgar ladrona de joyas y envenenadora. Tras pasar doce años en prisión, Marie fue finalmente indultada por Napoleón III en 1852, pero disfrutó poco de su libertad, porque murió ese mismo año.

Poco antes de que falleciera la señora Lafarge, en 1851 había sido ejecutada Hélène Jegado, acusada de la muerte de Rosalie Sarrazin, su compañera de trabajo en una casa de Rennes, donde ambas atendían las tareas domésticas. Al contrario de lo que pasó en el caso de Marie, no hubo ningún desacuerdo en cuanto a su culpabilidad, de modo que condenarla y sentenciarla a muerte no le llevó al jurado más de una hora y media. Aunque la condena se hizo sobre la base de esta última muerte, en el juicio se mostraron indicios que apuntaban que Hélène había ayudado a pasar a mejor vida a una treintena de personas entre compañeras de trabajo y miembros de las familias en las que había prestado sus servicios como cocinera en diversos pueblos de la Bretaña francesa.

La trayectoria criminal Hélène, nacida en 1807, comenzó cuando en 1826 fue a trabajar con una de sus tías a la casa del cura de Seglien, donde fue acusada por primera vez de manipular la comida de forma inconveniente, aunque entonces nadie murió a causa de ello. Pero tres meses después de que Hélène llegara a su siguiente destino, habían muerto allí seis personas, incluida su hermana, que había acudido a visitarla. Hélène era un modelo de abnegación y eficiencia en el cuidado de los enfermos y parecía sinceramente abatida por cada muerte. Además, era una chica notablemente inteligente y piadosa. A partir de estas muertes comenzó su peregrinaje por distintas

casas de la zona. En todas ellas dejaba un reguero de muertos a la vez que lamentaba la mala suerte que traía a todos los que la contrataban. En su deambular empezó a robar de forma compulsiva, lo que hizo que fuera expulsada de algunas casas antes de que finiquitara a sus ocupantes. Entre los años 1841 y 1849 no se produjo ninguna muerte a su alrededor, pero Héléne retomó su hábito en casa de los Rabot, que la expulsaron tras comprobar su afición desmedida a visitar la bodega. Ella se fue, pero antes los dejó a todos maltrechos con una sopa de despedida aderezada generosamente con arsénico. Entonces entró a trabajar en el que fue su último destino, la casa del profesor Bidard, de la Universidad de Rennes. Allí se descubrió su afición al uso del arsénico como condimento de cocina tras la muerte de Rosalie en 1851 y Héléne pasó a ocupar un puesto destacado entre las envenenadoras en serie francesas.

Poco después de que se hicieran públicos estos envenenamientos por arsénico en Francia, la inglesa Mary Ann Cotton usó profusamente este veneno en la segunda mitad del siglo XIX. A lo largo de quince años, esta dama eliminó con arsénico al menos a veinte personas, todas ellas familiares muy próximos. Entre ellos se contaban ocho de sus hijos, siete hijastros, tres maridos, un amante y su madre. Una gran fertilidad, unida a la falta de anticonceptivos, un nulo instinto maternal y el conocimiento de las propiedades del arsénico hicieron que Mary Ann se desembarazara de sus hijos con la misma facilidad con la que debía de parirlos. Eran méritos preferentes de los maridos para recibir su dosis de arsénico que los echaran del trabajo o que se vieran imposibilitados para trabajar por haber sufrido un accidente. En el caso del segundo marido, su muerte se vio acelerada tras suscribir un seguro de vida en el que ponía como beneficiaria a su mujer. Cuando Mary Ann conocía a alguien que le gustaba más o que gozaba de una mejor situación económica, el marido tampoco tenía escapatoria. Nadie sospechó de ella hasta que, ante la negativa de las autoridades del condado a hacerse cargo de su único hijo vivo, Charles Cotton, de siete años, cuando ella se disponía a casarse por cuarta vez, amenazó con que pronto el niño estaría muerto. Y cumplió su amenaza. Un análisis de los tejidos del niño mostró grandes cantidades de arsénico. Tras ello exhumaron los cadáveres de varios de los allegados que habían muerto, y llegaron a la conclusión de que habían recibido las correspondientes dosis de arsénico, con toda probabilidad de manos de Mary Ann. Una vez descubierta, su juicio tuvo que aplazarse porque la mujer estaba embarazada del que planeaba convertir en su cuarto marido. Tras dar a luz en enero de 1873 a su última hija, la única que le sobrevivió, fue juzgada, condenada y colgada en Durham en marzo de ese mismo año.

Sin embargo, el arsénico no se había quedado en Europa, sino que también era usado como arma homicida al otro lado del Atlántico. Uno de los casos más sonados, pues, al igual que el de madame Lafarge, requirió el trabajo de varios científicos, fue el del reverendo Herbert Hayden, que en el estado de Connecticut, en el año 1878, causó la muerte de su joven amante Mary Stannard.

Mary era una chica de familia humilde que poco tiempo antes había entrado a trabajar en casa

del reverendo para ayudar en las tareas domésticas a su mujer Rosa, embarazada de su tercer hijo. La causa directa de la muerte de Mary fue el arsénico que el reverendo compró poco antes de encontrarse por última vez con la joven. La causa indirecta fue un quiste de ovario que hizo pensar a la chica que estaba embarazada del reverendo. Todo se descubrió porque poco antes de acudir a la cita en la que supuestamente el reverendo le iba a dar un abortivo (no sabemos si en público se opondría al aborto), Mary le confesó a su hermana la sospecha de su embarazo y la identidad del padre.

A pesar de haberse encontrado arsénico en la víctima, de que el reverendo hubiera comprado un compuesto de arsénico poco antes de encontrarse con ella y de tener un móvil del crimen, el acusado quedó finalmente en libertad. Una de las causas de esta absolución fue la melodramática intervención que Rosa, su mujer, hizo ante el jurado, en la cual realizó una apasionada defensa de la inocencia de su marido. Asimismo, fue decisivo el hecho de que los profesores encargados de hacer los análisis de los restos de la víctima se negaran a afirmar taxativamente que no existía ningún género de duda sobre las conclusiones de sus experimentos. El elenco de profesores encargados del caso era extraordinario, porque incluía a Johnson, del colegio médico de Yale, y a Edward Dana, quien junto con su padre James Dana se consideran los padres de la mineralogía. Pero por ello precisamente no podían decir que en ciencia un experimento confirma una hipótesis al cien por cien, pues siempre hay márgenes de error. Su exceso de honradez científica terminó dejando libre a un asesino. Y ello a pesar de que no escatimaran en pruebas para demostrar la fiabilidad de sus análisis, incluido tomar ellos mismos una pequeña cantidad de arsénico y mostrar cómo quince minutos después de haberla ingerido podía detectarse en su orina. El profesor Dana incluso viajó a Inglaterra, a las minas del condado de Devon, de donde se había obtenido el arsénico que provocó la muerte de Mary, para tomar unas muestras del mismo, cuyos cristales tenían una forma singular que se conservaba tras la molienda y que coincidía con la de los hallados en el estómago de Mary. A pesar de las numerosas y abrumadoras pruebas, el reverendo fue declarado inocente y se hizo rico con la publicación de la autobiografía —por supuesto, exculpatoria— que escribió tras la detención, durante su estancia en prisión hasta la celebración del juicio.

Uno de los últimos y más llamativos casos de asesinatos en serie con arsénico fue el del doctor Michel Swango, que pudo eliminar a entre treinta y sesenta pacientes y compañeros de trabajo, lo que le valió el mote de «00-Swango, con licencia para matar», por analogía con James Bond. Nacido en 1954 en Tacoma, Washington, estudió en la universidad del estado de Illinois, donde ya desde su época de estudiante mostró una fascinación especial por los pacientes moribundos. Aunque tuvo problemas para graduarse, pronto encontró trabajo en un hospital del estado de Ohio, donde empezó a dejar un reguero de pacientes que empeoraban misteriosamente cuando él se les acercaba. Este hecho fue puesto en conocimiento de las autoridades del hospital por las enfermeras que trabajaban en la misma planta que él, a quienes acabaron acusando de paranoia.

Cuando las sospechas se iban concentrando en torno a Swango, cambiaba de estado e incluso de trabajo, pero siempre permaneció fiel al arsénico que iba añadiendo generosamente a las comidas y bebidas de pacientes y compañeros. Llegó a ser condenado por intento de envenenamiento y a partir de entonces falsificó tanto su historial de trabajo como su historial delictivo.

Todo se descubrió cuando, una vez cumplida la condena, pretendió hacerse miembro de la Asociación Médica Americana. Esta, tras investigar su historial, lanzó un llamamiento general a hospitales y facultades de medicina en Estados Unidos advirtiéndole de su pasado criminal. Antes de su detención, Swango salió del país y se estableció en Zimbabwe. De allí también tuvo que salir huyendo al año de haber comenzado a ejercer, cuando se comprobó que siete de sus pacientes habían muerto de forma sospechosa. Entonces se estableció en Arabia Saudí. Fue detenido en el año 1997 en el aeropuerto de Chicago O'Hare, en una escala de un vuelo desde Arabia Saudí. En el año 2000 se le condenó a cadena perpetua por los tres asesinatos que consiguieron probarse en Estados Unidos. No se investigó su trayectoria criminal en los otros países en los que había ejercido, Zimbabwe y Arabia Saudí, por lo que puede que se trate de uno de los asesinos en serie más prolíficos de la historia. No se han podido determinar los móviles de tanto crimen, pero sí se ha constatado su fidelidad al arsénico a lo largo de toda su vida, sin desdeñar por ello el empleo esporádico de los medicamentos que les habían sido recetados a sus pacientes, que él administraba en dosis tan altas que resultaban mortales.

EL GRITO DESESPERADO DE UNA MADRE

Panjira Begum fue abandonada por su marido porque estaba delgada, pálida y sin fuerzas; su piel tenía numerosas manchas y olía mal. Poco después, cuando aún no había cumplido los treinta años, murió dejando tres hijos, el mayor de los cuales, una niña de diez años, presentaba síntomas parecidos a los de su madre. Antes de morir lanzó una llamada desesperada de auxilio para que sus hijos no sufrieran el mismo destino que ella: el arsénico le estaba arrebatando la vida.

En efecto, a pesar del impresionante currículum del arsénico, su cara más siniestra se ha mostrado hace apenas dos décadas en lo que posiblemente sea el mayor desastre por contaminación que afecta ya a decenas de millones de personas. El hombre, y más concretamente una organización humanitaria tan libre de sospecha como UNICEF, con el propósito de mejorar la salud de los habitantes de la bahía de Bengala, ciudadanos de Bangladesh y la India, ha sacado de las entrañas de la tierra las terribles «aguas del diablo», como las llamaban los lugareños, de los acuíferos subterráneos el delta del Ganges. A pesar de estas terribles consecuencias, los habitantes de la bahía, sobre todo los bangladeshíes, siguen bebiendo esa agua, aunque aumente las posibilidades de que sufran una muerte dolorosa a medio plazo. El problema es que la alternativa es beber las aguas de superficie libres de arsénico, pero llenas de todo tipo de

gérmenes transmisores de terribles infecciones que les abocan a sufrir una más que probable muerte a corto plazo. Veamos cómo se gestó este drama.

Panjira forma parte de los 35 millones de bengalíes que han sufrido —y la mayor parte aún sufren— envenenamiento crónico por arsénico por beber las aguas subterráneas del delta de los ríos Ganges y Brahmaputra, en una de las zonas más pobladas del mundo, la bahía de Bengala.

Este drama comenzó a principios de la década de 1970 y no se sabe cuándo terminará. Pero la tragedia comenzó a gestarse mucho antes, cuando el Imperio británico arrió sus banderas en el subcontinente indio. Tras la independencia de Londres, las guerras de religión hindú-musulmanas arrasaron el país y provocaron un baño de sangre que llevó a la partición de la India en dos países, uno musulmán y otro hindú, y a la segregación posterior de la parte occidental del país musulmán, que pasó a llamarse Bangladesh. Poco después esa zona, la más pobre del subcontinente, se vio asolada por terribles ciclones que acabaron con la vida de cientos de miles de personas. En esta situación catastrófica, la prioridad absoluta era erradicar las enfermedades infecciosas, como el tifus o el cólera, que tenían al país sumido en la miseria. Esta era una tarea harto complicada en un país en el cual más de la mitad de la superficie se inundaba durante el monzón, lo que lo convertía en una inmensa cloaca. Los ingenieros de UNICEF dieron con la fórmula: perforar la débil capa de sedimento y llegar hasta las aguas subterráneas «limpias» que venían directamente de los hielos del Himalaya.

A partir del año 1972, esta organización humanitaria auspició la perforación de más de novecientos mil pozos. Las consecuencias positivas no tardaron en hacerse notar: la mortalidad infantil bajó drásticamente, por lo que la esperanza de vida subió de forma espectacular. Pero a la larga, ambos factores no resultaron positivos, porque sin una adecuada política de control de la natalidad, tuvo lugar una explosión demográfica que tampoco facilitó el desarrollo del país. En el año 2000 había 10 millones de pozos y el 95 por ciento de la población rural tenía acceso al agua «limpia». Limpia de gérmenes, pero no de arsénico. La OMS considera que 10 ppb de arsénico en el agua que se bebe a diario es una cantidad que no entraña ningún riesgo para la salud. Pues bien, en algunos pozos de Bangladesh se pueden encontrar concentraciones de 2.000 ppb. Así es que tras más de diez años bebiendo esas aguas tampoco es raro que haya un elevado número de personas que padezcan enfermedades de la piel —manchas marrones y blancas en el tronco y en las plantas de las manos y los pies y engrosamiento doloroso de la piel en estas zonas—, aumento del número de abortos, daños en el sistema circulatorio, en el cerebro o en los riñones.

¿Cuándo empezaron a detectarse estos problemas? En el año 1987 el doctor Saha, dermatólogo de Calcuta, diagnosticó un elevado número de pacientes con los problemas dermatológicos descritos. No obstante, no se prestó atención a los resultados de este estudio y, de hecho, la mayor parte de los pozos se perforaron con posterioridad, en los años noventa. Para entonces los pozos eran un símbolo de estatus, hasta el punto de que empezaron a ser uno de los regalos más apreciados como dote de las novias. De forma independiente, en el año 1993 el doctor

Chakraborti, médico de Calcuta, se sorprendió cuando, al visitar su aldea en el oeste de la provincia de Bengala, encontró a muchos aldeanos aquejados de enfermedades de la piel que los médicos de la zona asociaban con la lepra. Comprobó que la epidemia no solo afectaba a su aldea, sino que era mucho peor en otras zonas de Bengala y de Bangladesh. Comenzó a hacer análisis sistemáticos del agua de los pozos y comprobó que tenía unos niveles de arsénico que no serían tolerables en ningún otro lugar del mundo. Al comprender la magnitud de la catástrofe, convocó ese mismo año la «Conferencia Internacional del Arsénico» en Calcuta, en la que dio publicidad al problema como primera medida para buscar soluciones. Entonces lo acusaron de hacer cundir el pánico y entorpecer el desarrollo del país. Mientras tanto, UNICEF siguió perforando pozos que continuaron llevando a la superficie las «aguas del diablo» y aumentando la magnitud de la catástrofe.

Por si no fuera bastante beberse el arsénico con el agua, los bangladeshíes se lo comían con el arroz. En efecto, Chakraborti comprobó que la intoxicación por arsénico de los bangladeshíes era mayor de la que correspondía a la ingestión del agua contaminada. Y entonces investigó que la variedad de arroz *Oryza sativa*, de la que los habitantes de Bangladesh obtienen el 70 por ciento del aporte de calorías, concentra este elemento en su grano. En general, los campos de arroz son inundados con el monzón, pero en la época seca se recurre al agua de los pozos para no perder la cosecha, porque la vecina India se queda el agua de los ríos Ganges y Brahmaputra y solo abre las compuertas cuando todo está inundado por el monzón.

Lo más lamentable de este drama es que no es un problema nuevo. Casi un siglo antes, en 1901, cuatro mil habitantes de Manchester se intoxicaron tras beber prolongadamente cerveza con un alto contenido en arsénico. De ellos fallecieron novecientos. Y en 1918, en Chile, se describieron las lesiones dérmicas que años después se atribuirían al efecto del arsénico, pero que en principio se achacaron al contacto con el salitre y lo llamaron «mal de Pisagua o de los calicheros», lo cual creó conflictos en la venta del nitrato. Posteriormente, en los años sesenta del siglo XX, se empezaron a diagnosticar problemas respiratorios asociados con lesiones de la piel en niños que vivían en la región de Antofagasta, al norte de Chile, en las zonas que bebían las aguas de los ríos Linzor y Toconce. Asimismo, se comprobó la existencia de arsénico en las aguas subterráneas de las provincias argentinas de Buenos Aires, San Luis, Córdoba y Santa Fe. Pero en todos estos casos, una vez detectado el problema y viendo que las consecuencias de la ingestión continuada de agua con arsénico eran nefastas para la salud, se sometieron las aguas a los procesos necesarios para eliminar de ellas la sustancia y así hacerlas aptas para el consumo humano. Por el momento esa no parece ser la situación en la zona de Bangladesh; el problema de este país no es el arsénico de sus aguas, sino la miseria que ocasiona una falta de las infraestructuras y medios para retirarlo de ellas.

¿Dónde están los beneficios de los avances de la ciencia del último siglo para estos millones de desheredados? ¿Por qué su sufrimiento es tan desconocido? Debería ser una prioridad a escala

mundial hacer que la pesadilla del arsénico en esta parte del mundo pase a ser cosa del pasado, como ya lo es en Europa y Estados Unidos, donde el arsénico, el rey indiscutible de los venenos durante más de dos mil años, fue eliminado como arma asesina con la ayuda de la ciencia.

Amantes despechadas, criadas resentidas

CRÍMENES PASIONALES

No hay en España mucha literatura sobre envenenamientos y posiblemente eso tenga dos causas. Por un lado, es probable que aquí se haya empleado más la navaja en la liga o la tranca tras una esquina que el veneno. Pero, sobre todo, aquí no está tan arraigada la afición a la literatura recopilatoria de ese tipo de sucesos, por lo que, si hemos tenido envenenadores dignos de mención, no ha habido muchos interesados en estudiarlos. No obstante, a finales del siglo XIX y en la primera mitad del XX, aparecieron en el diario *El Caso* una serie de asesinatos por envenenamiento que muestran un panorama de la España de la época bastante sórdido, lleno de criadas resentidas, amantes despechadas, mujeres maltratadas y niñas que sin haber terminado de crecer se veían obligadas a hacer de madres de sus numerosos hermanos.

Uno de los primeros casos relatados, que tuvo lugar en 1896, en Murcia, fue el encausamiento de Josefa Gómez y su amante, por el asesinato del marido de Josefa y de la criada. El veneno empleado fue estriknina, cuyo sabor extraordinariamente amargo fue disimulado añadiéndolo al café, bebida a la que era muy aficionado el marido de Josefa. La estriknina era un veneno de fácil acceso, porque se empleaba en el campo para matar a alimañas que merodeaban por las fincas: se les daba mezclado con carne que hacía de cebo. Eso hizo que fuera uno de los más utilizados en los envenenamientos de la época. Lo curioso es que a pesar de los llamativos síntomas a los que da lugar, muchos asesinatos con estriknina pasaron por muertes naturales. No fue ese el caso de Josefa, que fue condenada a muerte, ni el de su amante, que sufrió cadena perpetua. Llama la atención la dureza de la condena de Josefa, porque en esa época la justicia solía ser más benevolente con la mujer, a la cual no se consideraba plenamente responsable de sus actos. No obstante, en los casos de adulterio los jueces eran mucho más rigurosos, porque la acusada había actuado no solo contra la ley, sino contra la moral.

A la solicitud de indulto, el entonces presidente del Consejo de Ministros, Antonio Cánovas del Castillo, respondió que la alta frecuencia con que se cometían tales crímenes le imposibilitaba a solicitar el perdón a la reina regente doña María Cristina. Josefa, que cuando fue ejecutada tenía treinta y dos años, recibió 1.400 pesetas un día antes de su muerte, provenientes de un antiguo legado de la Junta de Beneficencia que existía para esos casos. En su testamento las legó a sus

hijos y a los hermanos de la criada fallecida. Mientras estaba en capilla vestía traje de mantón y toca negra, que hacían resaltar su belleza. Fue acompañada al patíbulo por su párroco y confesor, y ejecutada, probablemente por garrote vil, el método más usual por entonces, a las ocho de la mañana: su cadáver quedó expuesto hasta el mediodía. En señal de duelo, el ayuntamiento suspendió su sesión ordinaria y el teatro sus representaciones. Los detalles del proceso y de la ejecución fueron recogidos con precisión por la prensa de la época, entre cuyos lectores Josefa despertó muchas simpatías, hasta tal punto que hubo que llamar a los soldados de infantería de Cartagena para mantener el orden y acallar las protestas de los ciudadanos que se oponían a la condena. Incluso el propio verdugo, llegado desde Valencia para la ejecución y que había sido insultado y apedreado cuando se dirigía al lugar de la ejecución, telegrafió a Madrid para pedir el indulto, por lo que estuvo a punto de ser destituido.

La estricnina fue también el veneno empleado por María Parra pocos años después, ya en siglo xx. María se casó en Zuga, pueblo de la provincia de Álava, con Teodomiro, pequeño propietario agrícola, en el año 1916. El marido, trabajador incansable, vigilaba celosamente su hacienda, por lo que a María no le extrañaba que cada noche antes de ir a dormir fuera a echar un último vistazo al ganado. Cuando la costumbre se prolongó, María empezó a indagar y llegó a enterarse de que lo que su marido vigilaba muy atentamente cada noche era a una de las criadas. Tras sobreponerse a la sorpresa inicial, comenzó a planear su venganza, para lo cual compró polvos de estricnina. Una noche de agosto, María preparó a su marido un vaso de leche con azúcar y una buena dosis de veneno; tanta, que tras tomarlo Teodomiro cayó al suelo fulminado y empezó a revolverse con el cuerpo arqueado por las convulsiones. Mientras su marido agonizaba de una forma atroz, María le gritaba que lo sabía todo y que ya nunca más volvería a reírse de la que había confiado en él. Teodomiro empezó a ahogarse, porque las convulsiones no le dejaban respirar, se le dilataron las pupilas y se le pusieron los labios azulados por falta de oxígeno, pero no terminaba de morir. María, dominada por la ira, empezó a golpearlo con la pata de una silla hasta que murió. Entonces corrió hacia las habitaciones de la servidumbre para matar a la criada traidora, pero antes de llegar fue detenida por los otros criados y los vecinos que habían oído sus gritos y los de su víctima. Si bien la estricnina estaba al alcance de la mano, no era precisamente un veneno discreto, aunque la discreción era lo último que preocupaba a la iracunda esposa.

La estricnina tiene un sabor tan amargo que el paladar humano puede detectarla en una parte en 50.000, por lo que al administrarla, se enmascara mezclándola con sustancias dulces como bombones, o bien con licores, vino o café. Es un alcaloide de fórmula $C_{21}H_{22}N_2O_2$, descubierto en 1818, aunque el efecto tóxico de las semillas de la *Strychnos nux vomica*, árbol originario de Sri Lanka, la India y Australia, se conocía desde mucho antes. El árbol es de la familia de las loganiáceas, de grosor y altura medianos; las hojas son lisas y ovales y las flores son pequeñas y blancas. Las semillas, de dos centímetros de largo y uno de ancho, color grisáceo y sabor amargo, están dispersas en la pulpa acuosa del fruto de forma oval y del tamaño de una naranja. Aparte de

estricnina, las semillas contienen «brucina», otro alcaloide de fórmula similar pero diez veces menos tóxico. La dosis mortal es de 30 a 300 miligramos, dependiendo de que se administre el alcaloide puro o un derivado del mismo en forma de sal (sulfato, acetato o nitrato), mucho más soluble. Administrado por vía oral, tarda unos veinte minutos en hacer efecto; por vía intravenosa, el efecto es casi instantáneo. Afecta a las áreas motrices de la médula espinal y causa violentos espasmos. En ellos, las contracciones musculares son tan violentas que la espalda se arquea de tal forma que los talones pueden llegar a juntarse con la nuca, en lo que se conoce como «opistótonos».

Una vez que se ha ingerido, surgen síntomas de agitación y angustia creciente, luego tienen lugar las contracciones y el cuerpo se retuerce con convulsiones agudas seguidas de rigidez de los miembros y disnea; la cara empieza por palidecer, luego se hincha y se pone cianótica, se interrumpe el habla y la muerte parece inminente. Pero entonces cesan las contracciones, se distienden los miembros y se disfruta de un periodo de calma de algunos segundos al que sigue un nuevo y más violento ataque. Cada espasmo dura entre treinta segundos y dos minutos. Entre espasmo y espasmo, la víctima recupera el conocimiento, por lo que asiste a su propia agonía. Las contracciones de los músculos son tan violentas que pueden llegar a desgarrar ligamentos y tendones. La muerte sobreviene por parada cardiorrespiratoria debida a la convulsión y a la parálisis de los músculos respiratorios. En personas sanas ocurre tras el tercer o quinto espasmo; sin embargo, quienes padecen problemas respiratorios o de corazón pueden morir en el primero. Los músculos faciales se contraen y ocasionan la característica «risa sardónica», que lucen los cadáveres de los envenenados con esta sustancia.

Como tratamientos paliativos se recetan antiespasmódicos, sedantes, relajantes musculares y respiración artificial para prevenir la muerte por asfixia. La estricnina se metaboliza en el hígado, y en los seres humanos tiene una vida media de unas diez horas, por lo que si el enfermo sobrevive ese tiempo, se llega a recuperar totalmente, aunque solo en el caso de que el cerebro no haya sufrido daños por falta de oxígeno durante las crisis. A pesar de su toxicidad, durante algún tiempo se prescribió en pequeñas dosis como estimulante del apetito.

A finales del siglo XIX, la estricnina se empleó mucho con fines criminales y también en suicidios. A veces, sus efectos llegaron a confundirse con los del tétanos, pues en ambos casos se producen convulsiones. No obstante, hay tres diferencias sustanciales. Las convulsiones producidas por el tétanos van aumentando de intensidad conforme la enfermedad progresa, mientras que en el envenenamiento por estricnina son muy intensas desde el principio. En el tétanos son menos intensas y los intervalos entre espasmos son más prolongados. Por último, en el tétanos, entre una crisis y la siguiente el enfermo está contraído, mientras que el envenenado por estricnina está relajado.

En 1916 se descubrió lo que podría haber sido el crimen perfecto, de no ser porque los asesinos, corroídos por los remordimientos, confesaron el crimen que habían cometido dos años

antes. La historia comenzó cuando Ángeles Mancisidor, joven maestra, conoció en Santander a Ramón de los Santos, dentista de profesión. Comenzaron una relación que fue más allá de lo que entonces se consideraba decente. Según relataría más tarde la prensa de la época: «Ramón la sedujo y atrajo sobre ella el escándalo y la maledicencia, sin reparo a manchar su reputación».

Cuando Ramón pretendió hacerla su novia formal, su madre se opuso y él, cediendo a las presiones familiares, emigró a Cuba, donde se casó. Ángeles hizo lo mismo con otro de sus pretendientes en una boda no muy afortunada. Al cabo de los años, Ramón, ya viudo, volvió a España, donde se supone que también había muerto su madre. Mientras, Ángeles llevaba en Madrid una vida miserable con sus hijos y un marido enfermo y pobre. Ramón y Ángeles se encontraron y retomaron su relación, y ella volvió a recuperar el esplendor de sus años mozos con el dinero que le daba su amante, que le permitió comprar ropa nueva, alimentar adecuadamente a sus hijos y contratar una criada que le ayudara a cuidarlos. Poco a poco, Ramón fue madurando la idea de eliminar a Dionisio, marido de Ángeles, único impedimento para casarse y llevar la vida familiar y decente que siempre habían soñado. Y terminó convenciendo a Ángeles. O quizá fue al contrario. El caso es que Ramón compró el arsénico y Ángeles se encargó de darle a su marido una cantidad (8 gramos), más que suficiente para matarlo. Cuando Dionisio murió, el médico firmó el acta de defunción sin ni siquiera examinar el cadáver, porque estaba enfermo de tuberculosis y de sífilis. Ramón y Ángeles pudieron casarse al fin y tuvieron la oportunidad de «ser felices y comer perdices». Pero la desaprovecharon. Pasados dos años de feliz matrimonio, Ramón se presentó un día en la Dirección General de Seguridad de la Puerta del Sol para confesar en presencia de su director: «He matado al marido de mi mujer y vengo a entregarme».

Tras la incredulidad inicial, porque el marido de su mujer era él mismo, y era evidente que estaba vivo, exhumaron el cadáver de Dionisio, que había sido enterrado en el cementerio de la Almudena. Se comprobó que estaba momificado como corresponde a los envenenados por arsénico, y el matrimonio fue detenido, juzgado y condenado. Ángeles siguió mandándole cartas de amor a su (segundo) marido desde la cárcel, ya que entonces no había módulos familiares como hoy, y cada cónyuge estaba en una prisión distinta.

El amor de juventud traicionado pero que permaneció incólume a lo largo de los años, la suegra tirana, los amantes que cometieron el crimen perfecto pero que no pudieron vivir a causa de los remordimientos..., todos los ingredientes de un culebrón que atrajo y mantuvo la atención pública en una época en la que no había televisión. Una gran parte de la sociedad consideró a Ángeles una víctima más que una asesina, porque una débil mujer, y más estando enamorada, no podía considerarse responsable de sus actos. Así, en la prensa pudieron leerse comentarios del estilo: «¡Es tan fácil sugerir, aún sin querer, una locura a fémica enamorada!», o bien: «Las mujeres son bienhechoras o funestas según el hombre con el que tropiezan en su camino».

Con la emancipación de la mujer se ha sabido que las mujeres pueden ser bienhechoras o

funestas por ellas mismas. Así es que, aunque en su día fue absuelta por la opinión popular, nunca se sabrá si en realidad Ángeles fue verdugo o víctima.

El arsénico fue también el arma homicida en el asesinato que tuvo lugar en Guadalajara muchos años después, en el año 1957. Faustina Tavira quedó al cuidado de su padre viudo cuando sus dos hermanas se casaron. Era famosa por su mal carácter cuando conoció a Manuel Santamaría, recaudador de la contribución. Iniciaron un noviazgo que se prolongó durante diez años y que no fue un modelo de romanticismo, tanto por el carácter de ella como por el de él, violento y celoso en extremo. A pesar de lo tormentoso del noviazgo, este terminó en boda, y justo a la vuelta del viaje de novios al domicilio paterno, que sería el conyugal, tuvieron una pelea que terminó en juicio de faltas al agredir Faustina a su marido con un palo. La relación se tornó cada vez más violenta. Ella era tan posesiva que llegó a esconder los zapatos de su marido para que este no pudiera salir a la calle. La situación llegó a tal extremo que un año después de la boda, Manuel abandonó el domicilio familiar y se fue a vivir a una pensión, donde estuvo varios meses y desde donde llamó a su mujer para que se reuniera con él. Tras estar viviendo juntos en la pensión durante un tiempo, volvieron al domicilio del padre de ella, donde Faustina relató a su padre los malos tratos que había sufrido a manos de Manuel. Tan convincente debió de ser su relato, que al llegar Manuel esa noche a su casa, su suegro se le abalanzó con la intención de agredirlo, pero cayó fulminado por un infarto y murió.

Tras la muerte del padre, la herencia se repartió entre las tres hermanas, de modo que cada una tocó a muy poco. Faustina se quedó sin ingresos para mantener su casa, porque, hasta su muerte, su padre se había encargado de pagarlo todo. Manuel se negaba a darle dinero a su mujer con la excusa de que él lo necesitaba para almorzar y cenar fuera de casa. En efecto, la relación se había deteriorado tanto que Manuel solo iba a su domicilio a dormir. Las discusiones en el matrimonio se hicieron cada vez más violentas hasta el punto de que hubo una nueva agresión, esta vez por parte de Manuel a su mujer, tras lo cual fue condenado en un juicio de faltas. A raíz de esta pelea, Faustina decidió aprovisionarse de una abundante cantidad de un compuesto de arsénico usado como raticida, para desembarazarse de las inexistentes ratas de su casa. Lo obtuvo de la Sección de Plagas de la Jefatura Agronómica a través del hermano de una conocida que trabajaba allí. Fue, pues, un asesinato por cuenta del estado. El 30 de junio, Faustina prohibió a la criada que tomara café en el desayuno, diciéndole que a partir de entonces solo lo tomaría el matrimonio. La criada obedeció, afortunadamente para ella, pero Manuel se sintió indispuerto nada más tomarlo; comenzó a tener vómitos y fuertes dolores abdominales. Fue al médico, que le diagnosticó de inmediato una intoxicación aguda por envenenamiento. Estos debían de estar entonces a la orden del día, cuando el médico fue capaz de reconocer los síntomas tan rápidamente. El mismo médico se encargó de llevarlo al hospital, a pesar de lo cual Manuel entró en coma y murió. Al parecer, las últimas palabras de Manuel fueron rogarle al médico que no trascendieran las causas de su enfermedad. Al realizar la autopsia se encontró arsénico en las vísceras y la primera sospechosa

fue la criada, que era la encargada de servir el café cada mañana. Pero esta declaró que ese día su señora le había prohibido servirse café. Entonces Faustina fue detenida y procesada por el asesinato de su marido. Se pidió para ella la pena de muerte y terminó siendo condenada a treinta años de cárcel. Tras el recurso presentado por la defensa alegando trastorno mental transitorio, Faustina fue finalmente condenada a dieciocho años de reclusión.

Los casos de Josefa, María, Ángeles o Faustina son solo una pequeña muestra de los muchos que se dieron en España en la primera mitad del siglo xx, en una España en la cual la principal — y para muchas mujeres la única— posibilidad de salir del hogar paterno era casarse. Para las mujeres sin formación ni recursos, el hogar conyugal donde se daban celos desatados, envidias cainitas, odios mortales y malos tratos físicos y psíquicos, podía llegar a convertirse en una trampa sin salida. En esas circunstancias, el matahormigas Diluvio, cuyo principio activo era el arsénico, o la estricnina para dar «bolilla» a los animales que merodeaban por las fincas fueron unos aliados inestimables.

LAS SIRVIENTAS

Mucho más desvalida que la situación de las dueñas de la casa era la de las criadas. Por ejemplo, en el asesinato del marido de Faustina, la criada fue la primera sospechosa, a pesar del largo historial de episodios de violencia que tenía la pareja. En la gran mayoría de los casos, sin asesinatos de por medio, se daba por hecho que las criadas eran ladronas, y de hecho eran las sospechosas de haber robado cualquier cosa que desapareciera en la casa. Además, eran la «amenaza» para los hombres de la casa, jóvenes o viejos, de los cuales en realidad muy a menudo eran las víctimas. Todo a cambio de un techo, comida y, con suerte, algunos reales. La situación la resume muy bien la Menegilda, una de las protagonistas de la zarzuela *La Gran Vía*, del maestro Chueca:

*¡Pobre chica
la que tiene que servir!
Más valiera
que se llegase a morir.
porque si es que no sabe
por las mañanas brujulear,
aunque mil años viva
su paradero es el hospital.
Cuando yo vine aquí,
lo primero que al pelo aprendí
fue a fregar, a barrer,
a guisar, a planchar y a coser.*

*Pero viendo que estas cosas
no me hacían prosperar,
consulté con mi conciencia
y al punto me dijo: «Aprende a sisar».*

No es que todas las criadas fueran ladronas, pero la verdad es que los sueldos que recibían, si es que los recibían, no permitían muchos desahogos. A esta situación se sumaba el desarraigo, pues muy a menudo las chicas, apenas adolescentes, tenían que abandonar sus aldeas y emigrar a la ciudad, donde no conocían a nadie y todo les era extraño. También es cierto que en muchas ocasiones encontraban en las casas de sus señores un ambiente más acogedor que en su propia familia. Y solían tener aseguradas además una cama y comida, calzado y ropa, aunque fueran los desechados por la señora o sus hijas. Pero igual que hubo señoras tiranas y señoras afables, hubo criadas que hicieron de sus señores su familia, y hubo criadas asesinas. Como Teresa, María o Pilar. O como Piedad, que se convirtió en criada de sus numerosos hermanos cuando aún era una niña.

Teresa Gómez buscó empleo como sirvienta en Valencia obligada por la necesidad. Tenía que mantener a su novio, que cumplía condena, y a la hija de ambos, que padecía trastornos psíquicos. Su sueño era casarse con su novio cuando saliera de la cárcel y criar juntos a su hija. Pero no pudo ser. Entró a trabajar en una casa donde ya había otra sirvienta, con la que compartía las tareas domésticas. Como los modales y la disposición para el trabajo de Teresa no eran precisamente modélicos, sus señores decidieron prescindir de sus servicios, pero ella se les adelantó eliminando a su compañera y haciéndose imprescindible. Para ello echó mano del insecticida Diluvio el 1 de octubre de 1940, día del cumpleaños del señor de la casa. La muerte de su compañera fue fulminante. Una semana después hizo lo propio con una pariente de la señora, que estaba de visita en la casa. Y, ya puesta, lo intentó también con la criada que había venido a sustituir a la fallecida, pero ahí falló.

Teresa descansó durante unos meses, pero en febrero de 1941 volvió a la carga con la costurera de la casa, que también se salvó. En marzo volvió a intentarlo con la nueva criada, que se salvó a la primera, pero no a la segunda intentona. Dicen los entendidos que los envenenadores encuentran satisfacción al saber que tienen poder sobre la vida de los demás. Y debe de ser cierto, pues en el caso de Teresa, buscando alguna lógica a sus actos, lo de eliminar a sus potenciales rivales tendría alguna justificación, pero agredir a la costurera o a una visita no tiene ninguna explicación. A Teresa acabaron descubriéndola después de tres asesinatos consumados y otros dos en grado de tentativa. La condenaron a treinta años de reclusión mayor por cada asesinato y a veinte años de reclusión menor por cada uno de los dos asesinatos frustrados. La sentencia fue recurrida por el ministerio fiscal y Teresa fue condenada a la pena capital como autora de los delitos con el agravante de premeditación.

María Domínguez nació en un pueblo de Huelva y siendo muy joven se fue a la ciudad para trabajar en el servicio doméstico. Empezó en casa de un teniente coronel, cuya esposa no gozaba de buena salud. Pronto inició una relación íntima con el militar, mientras se desvivía por su señora, prodigándole constantes cuidados y tazones de leche azucarada, fortalecidos con el imprescindible insecticida Diluvio. Cuando tras los «cuidados» de María la señora falleció, veló el cadáver dando muestras de gran pena y consternación. Como el crimen quedó impune, María se animó a intentarlo con la nuera de la difunta, a punto de dar a luz, que también falleció, junto a su hijo no-nato. Este asesinato levantó sospechas, por lo que se analizó su cadáver, así como el de la anterior fallecida, y se encontró arsénico en las vísceras de ambas víctimas. María fue condenada por los tres crímenes y ajusticiada en mayo de 1949 con garrote vil. Camino del patíbulo, María gritaba pidiendo clemencia e implicando al teniente coronel por haberla seducido. Todas estas circunstancias alteraron tanto al verdugo, de nombre Bernardo, que el forense, pensando que era uno de los testigos y temiendo que se desmayara allí mismo, le pidió que se marchara, a lo cual Bernardo respondió que no podía, porque era el verdugo. Aunque el tornillo del garrote se le enganchó en el pelo a la acusada, el verdugo cumplió su cometido eficazmente y María murió al instante. Algún fundamento debían de tener las acusaciones de María camino del patíbulo, porque el teniente coronel fue recluido en el castillo de Santa Catalina de Cádiz, destinado desde los tiempos de Carlos III a prisión militar para «criminales de condición superior». Hoy en día resulta cuando menos chocante asociar el término «criminal» a «condición superior».

En la década de los sesenta, la de los premios de natalidad de Franco a las familias numerosas, tuvo lugar en Murcia un drama en el que una niña de apenas doce años batiría los récords de precocidad en el asesinato. En la calle Carril de la Farola de la ciudad de Murcia vivía la familia Martínez del Águila, compuesta por diez hermanos, el padre y la madre embarazada de siete meses. Esta recibía la ayuda de la hija mayor, Piedad, de tan solo doce años, mientras que los tres hermanos mayores trabajaban en un taller. El drama dio comienzo el 4 de diciembre de 1965, con la muerte de la hija más pequeña, María del Carmen, de tan solo nueve meses de edad, tras levantarse con algo de fiebre y sufrir convulsiones de tipo epiléptico. Se le diagnosticó una meningitis, a pesar de que los resultados de una punción habían dado negativos. Cinco días después murió el segundo hijo menor de la familia, Mariano, de dos años, de forma tan fulminante y misteriosa como su hermana y que, como ella, estaba completamente sano hasta entonces. Como en el caso anterior, el diagnóstico fue meningitis. Aunque algunos envidiaban las ayudas sociales que recibían los Martínez del Águila como familia numerosa, el vecindario y los parientes más próximos se apresuraron a consolar a la desgraciada familia. La madre estaba desesperada y su avanzado embarazo hacía temer por su salud. Cinco días después, Fuensanta, de tres años, la más pequeña de las hermanas vivas, murió tras pedirle a su hermana mayor Piedad que le pusiera el vestido nuevo que le acababan de comprar por su cumpleaños. Tras esta tercera muerte se comenzó a sospechar que las causas no fueran naturales. Por ello, en esta ocasión el médico no

firmó el certificado de defunción hasta haber hecho una autopsia a Fuensanta, en la que se comprobó que no había sufrido violencia y que no había restos de tóxicos en su cuerpo.

Para entonces, el vecindario estaba aterrorizado y prohibió a sus hijos jugar con los Martínez del Águila. Toda la familia fue ingresada para someterla a observación y descartar que padecieran una enfermedad infeccioso-contagiosa. Al no observar nada extraño y ante la inminencia de las fiestas navideñas, fueron enviados a su casa. El más pequeño de los hermanos vivos, Andrés, de tan solo cuatro años, no llegó ni a la festividad de Reyes, pues murió el día 4 de enero. Cuatro muertes en un mes era una cantidad excesiva para deberse a causas naturales. Por eso se extrajeron las vísceras del último fallecido y se exhumaron los cadáveres de los otros tres, tras lo cual se enviaron muestras de todos ellos al Instituto Nacional de Toxicología de Madrid. También se preguntó a médicos y forenses y se investigó la existencia de virus en las vísceras de Andrés.

El diario *Pueblo* envió a uno de sus últimos fichajes, el joven periodista Jesús Hermida, que entrevistó a todos los miembros de la familia. Al padre, que rezaba sin cesar para que acabaran las muertes; a la madre, desconsolada, que clamaba que le habían echado mal de ojo, a la más pequeña hija viva, Manoli, de seis años, que le dijo: «Ahora me toca a mí, soy la más chiquitita».

Hermida continuó entrevistando a la tía sin hijos, que estaba tan desconsolada como la madre y, mientras jugaba en la acera, a la hija mayor, Piedad, que con tan solo doce años había criado a sus hermanos pequeños a la par que su madre.

En el tiempo que tardó en saberse el resultado de los análisis, la familia fue internada en el centro psiquiátrico de El Palmar, para no ser molestada. El 20 de enero se hicieron públicas, por fin, las causas de las muertes: envenenamiento con una sustancia tóxica, posiblemente cianuro, cuyo rastro desaparece de las vísceras de forma paulatina, mezclada con DDT. El primero se encontraba en los matarratas y en los abrillantadores de metales, el segundo era un insecticida clorado. Los primeros sospechosos fueron los padres y la tía sin hijos. Luego se cayó en la cuenta de que la hermana mayor estaba en casa siempre que sus hermanos se ponían enfermos y que sus muertes la liberaban a ella de la obligación de cuidarlos, bañarlos, darles de comer, dormirlos, lavarles la ropa y cocinar para ellos. Cuando fue interrogada, Piedad dio cinco versiones diferentes y contradictorias de su comportamiento en el mes anterior. Finalmente se confirmó que había sido ella la que había matado a sus hermanos pequeños. Llama la atención la cuidadosa elección del veneno que enmascaró las causas de las muertes hasta el cuarto asesinato y la serenidad con que Piedad siguió viviendo en la casa con sus padres y el resto de sus hermanos, sin que el dolor causado por las primeras muertes la hiciera desistir de su empeño.

Como era menor cuando cometió los asesinatos, Piedad fue puesta a disposición del Tribunal Tutelar de Menores, donde se dictaminó que fuera internada en las Oblatas de Murcia. En esta congregación dedicada a las pequeñas descarriadas, la joven fraticida se dedicó a hacer calceta. En el convento encontró la paz y la tranquilidad que le fue negada en su casa.

La última mujer condenada a muerte en España fue Pilar Prades, en el año 1959; el modo de

ejecución de la sentencia fue el garrote vil. Pilar, nacida en el año 1928 en el pueblo de Begís, de la provincia de Castellón, había perdido a su familia cuando era una niña, por lo que se vio obligada a trabajar como sirvienta desde que tenía doce años. No se sabe mucho de su vida hasta que con casi treinta años empezó a trabajar en la casa de doña Adela Pascual Camps, cuya familia tenía una charcutería. Desde el principio mostró un cariño exagerado por la señora, quien tomaba a menudo infusiones de boldo, planta oriunda de Sudamérica empleada para tratar afecciones de hígado y vesícula. Pilar se ocupó de cuidarla con gran esmero, pero la salud de doña Adela no solo no mejoró, sino que empeoró rápidamente, hasta que murió en mayo de 1955 tras una terrible agonía. A pesar de la buena disposición de Pilar para hacerse cargo de la casa y la charcutería, fue despedida por el viudo a los pocos días del entierro.

Pilar no tuvo problemas en encontrar una nueva casa en la que servir, donde enseguida se ganó la confianza de los señores por ser trabajadora, atenta y cariñosa. Durante sus salidas de los jueves aprovechaba para ir a bailar y embaucar a algún incauto, al que le sacaba los cuartos convenciéndolo de que necesitaba dinero para ir al pueblo a ver a sus padres enfermos, dinero que empleaba en comprar sábanas o mantelerías para el ajuar de su boda. Al poco de empezar a trabajar en la nueva casa, a su señora empezaron a salirle manchas en los brazos que fueron diagnosticadas como alergia, a pesar de ser el síntoma típico del envenenamiento crónico por arsénico. Aunque no la descubrieron, Pilar se despidió de la familia y entró a trabajar en la casa de un médico militar por recomendación de su amiga Aurelia, a la que había conocido en los bailes de los jueves.

En uno de estos bailes conocieron a un joven que les gustó a las dos, el cual, para desgracia de Aurelia, solo se fijó en ella. La muchacha cayó enferma con una virulenta gripe que se complicó con vómitos, diarreas e hinchazón de las extremidades, unidos a fuertes dolores y gran sensibilidad en las palmas de las manos y en las plantas de los pies. Le diagnosticaron «polineuritis progresiva de origen desconocido» y la ingresaron. Esto le salvó la vida, pero quedó parálitica y con atrofia de pies y manos. Poco después, la señora del médico enfermó de otra virulenta «gripe» y su situación empeoró hasta tener unos síntomas parecidos a los de Aurelia. Pilar la cuidaba día y noche con la misma medicina que había usado con Aurelia, el matahormigas Diluvio. El dueño de la casa, el doctor Berenguer, empezó a sospechar ante la repentina enfermedad de su mujer, que hasta entonces gozaba de excelente salud y que no mejoraba tras ser sometida al mismo tratamiento que estaba haciendo que Aurelia, ingresada, se recuperase. Entonces mandó analizar la orina de su mujer para investigar la presencia de tóxicos y dio positivo para el arsénico. Como primera medida, el médico despidió a Pilar y, a continuación, se puso en contacto con el charcutero en cuya casa había trabajado la joven. Denunció el caso a la policía y, tras exhumar el cadáver de doña Adela, comprobaron la presencia de una considerable cantidad de arsénico en sus vísceras.

Pilar fue juzgada y condenada a muerte por el asesinato de doña Adela y a veinte años por las

tentativas en el caso de Aurelia y la señora Berenguer. Aunque todas las pruebas presentadas eran circunstanciales y la confesión le fue arrancada a golpes, el recurso de Pilar no prosperó y la pena fue ratificada por el Tribunal Supremo. La última noche de Pilar Prades en prisión ha pasado a los anales de la historia más sórdida de España.

Durante la noche del 10 al 11 de mayo de 1959, todos esperaron que llegara el indulto de El Pardo, igual que había ocurrido anteriormente en situaciones similares, ya que el hecho de ser mujer solía ser atenuante suficiente para conmutar una pena de muerte. Hasta el verdugo estaba convencido de que llegaría el indulto. Pero, como con las luces del alba aún no había sonado el teléfono, el verdugo comenzó a gritar que, o la ejecutaban ya, o él se iba. Pilar lo insultó y le preguntó a voces por qué la quería matar. El verdugo se hundió y fue necesario que le inyectaran un ansiolítico para que se calmara. La situación llegó a un punto en que tanto la víctima como el verdugo tuvieron que ser arrastrados al patíbulo donde, entre gritos de inocencia, a Pilar le fue aplicado el garrote vil.

Los detalles de esta ejecución y las características del verdugo fueron los que inspiraron a Rafael Azcona para escribir su obra *El verdugo*. Efectivamente, la ejecución de Pilar Prades fue el primer trabajo de la persona encargada de realizarlo, Antonio López Guerra. Hablando sobre la película, cuenta Luis García Berlanga que cuando un amigo suyo, abogado de Valencia, le contó la historia del ajusticiamiento de Pilar Prades, vio por anticipado la escena cinematográfica de un condenado a muerte arrastrado al patíbulo por los guardias y, separados por unos metros, otro grupo de personas, conformado por el verdugo y otros guardias, que igualmente debían arrastrarlo a cumplir su horrenda tarea. Recordemos el diálogo en el que Amadeo, el viejo verdugo, habla con José Luis, su futuro yerno y aspirante a suceder al suegro en su macabro oficio:

AMADEO: Me hacen reír los que dicen que el garrote es inhumano. ¿Qué es mejor, la guillotina? ¿Usted cree que se puede enterrar a un hombre hecho pedazos?

JOSÉ LUIS: No. Yo no entiendo de eso.

AMADEO: Y ¿que mé dice de los americanos? La silla eléctrica son miles de voltios. Los deja negros, abrasados. ¡A ver dónde está la humanidad de la silla!

JOSÉ LUIS: Yo creo que la gente debe morir en su cama, ¿no?

AMADEO: Naturalmente, pero si existe la pena de muerte, alguien tiene que aplicarla.

Aunque seguramente muchos españoles ya entonces pensaban que la gente debía morir en su cama, habrían de pasar dieciséis años antes de que el dictador muriera en su cama y la pena de muerte fuera abolida en España.

Olor a almendras amargas

CIANURO EN EL BÚNKER

Veinte siglos después de la muerte de Cleopatra, al final de otra guerra, el veneno puso fin a la vida de los vencidos, aunque de una forma mucho menos poética que la elegida por la reina egipcia.

En la primavera de 1945, mientras los ejércitos aliados se «entretenían» en Italia, los rusos cerraron el cerco a Berlín. Las bombas bolcheviques empezaron a llover sobre el búnker en el que se había refugiado el último bastión del Tercer Reich: Adolf Hitler, Eva Braun, Joseph y Magda Goebbels y sus seis hijos. Aunque por motivos muy distintos, ambas mujeres se negaron repetidamente a aceptar las ofertas para escapar. Eva Braun disponía por fin de Adolf en exclusiva, aunque este no fuera ya más que una sombra de lo que había sido. Los motivos de Magda Goebbels para no abandonar el búnker eran muy diferentes. Habiendo sido la gran dama del régimen, no podía ignorar la magnitud de los crímenes cometidos por el Reich, de los cuales ella era cómplice. Su casa fue lo más parecido a una familia que tuvo Hitler, a quien sus hijos llamaban «tío Adolf». Por ello había decidido quedarse junto a su marido y ambos ser fieles a Hitler hasta el final; incluso morirían si era necesario. La turbulenta relación con su marido Joseph Goebbels, debido a las múltiples infidelidades de este, se había apaciguado, y ambos hicieron un pacto de apoyo mutuo cuando decidieron quedarse en el búnker.

Lo escalofriante de este pacto es que Magda decidió de forma implacable que el mundo que iba a quedar tras la derrota del nacionalsocialismo no sería un lugar habitable para sus hijos. Por ello, Helga, Hildegard, Helmut, Hedwig, Holding y Heidrum, cuyos nombres empezaban todos con *h* en homenaje a Hitler, los acompañarían a ella y a su marido en su viaje final.

El relato mil veces contado de los últimos días de Hitler nos habla de un túnel mal ventilado de olor infecto, de las desalentadoras noticias de una derrota tras otra y del dolor por la traición de Göring. También habla de la fúnebre ceremonia de la boda de Adolf Hitler y Eva Braun, según las normas del nacionalsocialismo, el día 28 de abril de 1945, que fue el preludio de la muerte de ambos. En efecto, Eva llevaría su nombre de casada escasamente durante dos días, pues el día 30 ingirió en compañía de Hitler una cápsula de ácido cianhídrico. Antes se había probado la eficacia del veneno en Blondi, el perro favorito de Hitler, que lo había acompañado al búnker y

que más tarde sería enterrado con él. El veneno fue lo que mató a Eva, pero Hitler, aunque aún tenía la cápsula de cianuro partida en la boca cuando encontraron su cadáver, murió de un tiro que se disparó en la sien. Antes de morir, Hitler había ordenado que su cadáver y el de Eva fueran quemados para evitar terminar colgados cabeza abajo como Benito Mussolini y Clara Pettaci.

Una vez muerto Hitler, nada retenía a Magda y a Joseph en este mundo, pero antes de ordenar su propia muerte ordenaron la de sus seis hijos. Una jarra de chocolate caliente y seis tazas serían el arma mortal. Era el 1 de mayo de 1945. Rochus Misch, telefonista del búnker, fue testigo de los últimos minutos de los niños. Este fue su testimonio:

Eran las cinco de la tarde cuando Frau Goebbels pasó delante de mí seguida por los niños. Todos llevaban pijamas blancos. Los llevó a la siguiente puerta y regresó con un carrito en el que había seis tazas y una jarra de chocolate. Más tarde alguien dijo que estaba llena de pastillas de dormir. La vi abrazar a algunos y acariciar a otros mientras bebían. No creo que supieran que su tío Adolf había muerto, reían y charlaban como de costumbre. Poco después pasaron por delante de mí escaleras arriba. Heide era la última e iba de la mano de su madre.

Después se encontraría a seis niños con pijamas blancos aparentemente dormidos; las niñas llevaban lazos blancos en el pelo. Según algunos testigos, la mayor, Helga, de quince años, pudo intuir lo que iba a suceder. Parece ser que primero sedaron a los niños, pero murieron a consecuencia del cianuro potásico que se había añadido al chocolate, porque cuando los encontraron sus caras estaban cianóticas, como corresponde al envenenamiento por este compuesto. Solo cuando los niños habían ingerido el veneno y descansaban para siempre en sus camas, sus padres pusieron fin a sus vidas. Las versiones sobre sus muertes son contradictorias. Al parecer, Joseph se disparó mientras Magda tomaba una cápsula de cianuro. Otras fuentes indican que Joseph Goebbels le pidió a un guardia que los ametrallara mientras paseaba con Magda por el jardín calcinado del búnker. Mucho después, el mariscal Hermann Göring, uno de los lugartenientes de Hitler, tras haber sido juzgado y condenado, también emplearía cianuro para quitarse la vida y así evitar el deshonor de ser ahorcado. No se habría negado a morir frente a un pelotón de fusilamiento, pero un ahorcamiento era algo demasiado indigno para un oficial del Tercer Reich. Otros líderes nazis que pusieron fin a su vida con cianuro fueron Erwin Rommel y Heinrich Himmler.

ÁCIDO CIANHÍDRICO Y PLANTAS CIANOGENÉTICAS

El ácido cianhídrico o cianuro de hidrógeno (HCN) es un líquido muy volátil, porque hierve a 26 °C, y tiene un olor característico a almendras amargas. Es la molécula formada por la combinación más simple entre los átomos de carbono, nitrógeno e hidrógeno, y una de las

sustancias más antiguas que se conocen, porque estuvo presente en la Tierra mucho antes de que apareciera la vida en ella. Tuvo un papel fundamental en este proceso, ya que cuenta con los átomos necesarios para la formación de moléculas imprescindibles para el desarrollo de seres vivos de orden superior, los aminoácidos.

Aunque la molécula no fue descubierta hasta el año 1782 por Carl Wilhem Scheele, mientras investigaba la composición del colorante azul de Prusia, sus efectos tóxicos eran conocidos desde la Antigüedad. El hombre estaba familiarizado con ella porque podía obtenerse a partir de las semillas de muchas plantas cuyos frutos él consumía habitualmente, tales como las ciruelas, el melocotón, el albaricoque, el níspero y las almendras amargas, todas ellas conocidas como «plantas cianogénicas», o plantas productoras de ácido cianhídrico. También son cianogénicas las raíces de mandioca o casava, a partir de las cuales se fabrica la tapioca, componente básico de la dieta de los habitantes de muchos países tropicales de África, América Latina y Asia. Se emplearon cocimientos de estas plantas en la ejecución de los condenados a muerte desde épocas muy remotas. De hecho, el ácido cianhídrico era conocido ya por los antiguos egipcios, cuyos sacerdotes usaban cocimientos de las plantas cianogénicas como método de ejecución. En un papiro egipcio conservado en el Museo del Louvre se habla de las propiedades tóxicas de las almendras amargas, lo que constituye la referencia más antigua al empleo de un veneno como método de ejecución.

Aunque se ha comprobado que el HCN estuvo presente en la «sopa de la vida» del inicio de los tiempos, pronto los seres vivos evolucionaron y esa pequeña molécula se convirtió en una de las más nocivas para ellos, especialmente para los de orden superior, como los mamíferos. No obstante, sigue estando muy próxima a nosotros, sobre todo a través de las familiares almendras amargas, que se cuelean a menudo entre las dulces. Afortunadamente, el desagradable sabor del benzaldehído, compuesto que se produce al masticarlas, nos avisa de que las escupamos al instante, lo cual es extraordinariamente útil, porque veinte almendras amargas son suficientes para matar a una persona. Las almendras de sabor agradable que solemos comer proceden del *Prunus dulcis* («almendro dulce»), variedad que se cultiva extensamente. Sin embargo, hay otra variedad de almendro de carácter silvestre llamado *Prunus amara*, que es el que produce la almendra amarga. Cuando se cultiva la primera variedad a veces puede surgir una planta de la segunda, algo que se debe a que la semilla que se utilizó al plantar el almendro no era dulce, sino amarga. Por esa razón, a veces llega a nuestra mesa alguna almendra que no es de nuestro agrado. Ambas variedades (*dulcis* y *amara*) están relacionadas entre sí y con otros árboles tales como el albaricoquero, del cual no ingerimos las semillas como en el caso del almendro, sino el fruto. Las semillas de ambos frutos, albaricoque y almendra amarga, poseen una sustancia llamada «amigdalina». Cuando comemos una almendra amarga, al masticarla y mezclarla con la saliva, la amigdalina reacciona produciendo un azúcar, ácido cianhídrico y el providencial benzaldehído.

El cianuro potásico (KCN) y el cianuro de hidrógeno (HCN) tienen varias aplicaciones

industriales, pero su uso más extendido es el de la síntesis de plásticos tales como poliacrilaminas y poliuretanos. Cuando se queman estos plásticos se produce no solo el CO₂ y el agua, como en cualquier proceso de combustión de compuestos orgánicos, sino que se forma también ácido cianhídrico, gas que, al ser inhalado junto con el CO producido en la combustión deficiente en oxígeno, es el principal responsable de las muertes que tienen lugar en los incendios. Además de estas causas de intoxicación, el humo de cigarrillos es una fuente importante de cianuro. Así, el nivel de cianuro en la sangre de los no fumadores es 0,016 ppm, mientras que en la sangre de los fumadores es de 0,041 ppm.

La mayor causa de intoxicación involuntaria por cianuro proviene del consumo de mandioca, la cual produce ácido cianhídrico al ser masticada. La raíz de la mandioca, o *Manihot esculenta*, el tercer vegetal más consumido tras el arroz y el maíz, se cultiva preferentemente en países tropicales y subtropicales. En África supone el 30 por ciento de las calorías consumidas por la población. Nigeria, Mozambique, Angola, Uganda y Tanzania son los principales países productores y consumidores. En el sudeste asiático, donde se consume en países como Filipinas, Tailandia, Indonesia o Vietnam, representa el 10 por ciento del aporte calórico. No obstante, esta planta es originaria de América Central, y es la base de muchos platos típicos de Colombia, Brasil, Perú o República Dominicana. Las primeras referencias al cultivo de esta planta son de Perú, de hace más de cuatro mil años. El producto comestible obtenido tras procesar esta raíz de forma que se elimine el cianuro es lo que dominamos «tapioca».

En cada región tienen distintas formas de procesar la raíz de la mandioca para eliminar los componentes tóxicos. Estos procesos pueden ser en seco, en húmedo, por cocción o por fermentación. Aun así, el empleo asiduo de tapioca por millones de habitantes de los países donde se consume da lugar a muchas intoxicaciones involuntarias. Así, en el año 1989 se informó que en Nigeria habían muerto más de ciento cincuenta personas por ingestión de tapioca que no había sido bien tratada y presentaba altos contenidos de cianuro. Pero además de intoxicaciones agudas, la ingestión de tapioca tóxica causa enfermedades tales como el *konzo*, intoxicación crónica por cianuro que afecta fundamentalmente a niños y mujeres en edad fértil. Se manifiesta bruscamente como parálisis y deformación irreversible de las piernas, que quedan como si estuvieran atadas a la altura de las rodillas (de hecho la palabra *konzo* puede traducirse como «piernas atadas»). Esta enfermedad se conoce desde 1936 y desde entonces se producen epidemias locales periódicamente, motivadas sobre todo por hambrunas y guerras que obligan a la población a comer lo que encuentra sin procesarlo de forma apropiada. Se han dado brotes severos en Mozambique y Zaire a finales del siglo XX, y en Camerún a finales del año 2008.

Los efectos del envenenamiento causado por cianuro dependen de la cantidad a la que ha estado expuesta la persona, la forma de exposición, ya que puede inhalar el gas cianhídrico o ingerir compuestos que den lugar a este compuesto en la boca o en el estómago, y la duración de la misma. Respirar el ácido cianhídrico gaseoso es lo que causa mayor daño, pero ingerir sus sales

(KCN) disueltas es también muy tóxico, porque estas producen ácido cianhídrico gaseoso al reaccionar con el ácido clorhídrico del estómago. Aunque las dosis letales pueden variar en función del peso y el estado de salud de los individuos, para un adulto joven y sano son unos 50 miligramos de HCN y unos 350 miligramos de KCN.

El ácido cianhídrico es muy peligroso en lugares cerrados, porque el gas queda atrapado, pero al ser menos denso que el aire y además tiende a elevarse, se dispersa rápidamente en espacios abiertos, con lo que entonces su toxicidad es mucho menor. La exposición a niveles altos de cianuro en el aire durante un periodo breve causa daño al cerebro y al corazón y puede producir coma y la muerte, mientras que la inhalación de niveles bajos de cianuro durante varios años origina dificultad para respirar, dolores en el pecho, vómitos, alteraciones en la sangre, dolores de cabeza y dilatación de la glándula tiroidea. Si se ingieren pequeñas cantidades a través del aparato digestivo durante periodos prolongados, da lugar a alteraciones neurológicas, como el mencionado *konzo*.

Tras el envenenamiento agudo por cianuro se origina una respiración profunda y rápida con falta de aliento, seguida por convulsiones y pérdida del conocimiento. Estos síntomas pueden aparecer inmediatamente después de la ingestión o al cabo de media hora, dependiendo de la cantidad de cianuro ingerida y de la forma de metabolizarlo. Respecto a los niveles que se registran en sangre, hasta alcanzar las 0,2 ppm no se suelen mostrar síntomas, mientras que en torno a 2,5 ppm se suele producir un coma y el fallecimiento del intoxicado.

Es uno de los venenos más difíciles de detectar, pues el cianuro se metaboliza rápidamente en el organismo y no hay reacciones simples de identificación. No obstante, a veces los cadáveres de las víctimas de la intoxicación por cianuro presentan un característico olor a almendras amargas, aspecto cianótico (azulado) en todo el cuerpo y livideces o moretones de color rojo cereza. Este efecto es consecuencia de que la sangre venosa adquiere el color rojo intenso que suele tener la arterial debido a la presencia de hierro oxidado. La gran toxicidad del cianuro se debe a su afinidad por el hierro oxidado (Fe^{3+}), presente en la cadena respiratoria de la célula (citocromooxidasa). Una vez que entra en el torrente sanguíneo, bien desde los pulmones, bien desde el aparato digestivo, se une al Fe^{3+} bloqueando la cadena respiratoria, por lo que las víctimas mueren por falta de oxígeno en las células. Esta deficiencia respiratoria daña todos los tejidos, pero sobre todo aquellos que tienen más demanda de oxígeno, como el corazón y el sistema nervioso central. Para contrarrestar sus efectos, en primer lugar hay que suministrar oxígeno con máscara y a continuación un antídoto específico, vitamina B₁₂, que secuestra el cianuro liberando el Fe^{3+} imprescindible para el transporte de oxígeno.

Aunque en la actualidad resulte difícil de entender, el ácido cianhídrico, al igual que los compuestos de arsénico, se emplearon como agentes terapéuticos en tiempos no muy remotos. Así, en las primeras décadas del siglo XIX se usó como medicina en enfermedades tan variopintas como el sarampión, las lombrices intestinales o los procesos inflamatorios. No obstante, su uso más

común fue el de sedante. La sedación en el siglo XIX incluía agentes tales como el tabaco, el acónito, la cicuta y las sangrías. Comparado con todos estos métodos, el empleo de pequeñas dosis de cianuro era relativamente inocuo y bastante eficaz. La aparición en la segunda mitad del siglo XIX de sedantes más eficaces, tales como el cloral, y la puesta de manifiesto de la gran toxicidad del cianuro, descartaron su uso como sedante a finales del siglo XIX.

Más curiosa que estas aplicaciones del cianuro en el pasado es el uso actual de la amigdalina como agente anticanceroso. Este compuesto se utilizó durante algún tiempo en el tratamiento del cáncer con el nombre de Laetril. Pero provocó bastantes muertes y, además, su eficacia como anticancerígeno era bastante dudosa. En Estados Unidos se ilegalizó, y en España tampoco se comercializa. Actualmente en Europa y Estados Unidos solo circula en el mercado negro y también puede adquirirse en países en los que aún es legal, como en México.

Aparte de sus (dudosos) efectos terapéuticos, el cianuro tiene una larga trayectoria como veneno y se ha empleado tanto en asesinatos como en suicidios. Uno de los hechos luctuosos más conocidos en los que tuvo un papel protagonista fue en el asesinato de Rasputín, consejero de la zarina de Rusia, poco antes de la revolución de 1917. Luego fue usado de forma cruel e implacable por los nazis en la eliminación sistemática de los judíos. Entre los suicidios más famosos cabe destacar el del brillante matemático Alan Turing, padre de la informática.

RASPUTÍN

«¡Cuando yo muera, el zar perderá su corona!»

Las palabras de Rasputín resultaron proféticas, pues tras su muerte, el zar no solo perdió su corona, sino la vida. Grigori Yufimovich Rasputín había nacido en 1869 en un pequeño pueblo del norte de Siberia en una familia campesina. Desde niño mostró unas especiales dotes adivinatorias y un carácter indómito que le hacían preferir los bosques siberianos a las aulas, e hicieron de él casi un analfabeto. Tras morir su madre en un incendio que arrasó su casa, tuvo que ponerse a trabajar siendo todavía un adolescente. Se dedicó al transporte de mercancías y viajeros en Siberia, que pronto cambió por el negocio más lucrativo del robo de caballos. Durante unos meses estuvo en un monasterio, no se sabe si *motu proprio* o enviado como castigo por ladrón. Allí entró a formar parte de los *chlysty* o «flagelantes», extraña y extrema secta de la Iglesia ortodoxa que creía que se podía llegar a Dios en la Tierra a través del dolor. Una vez alcanzada esa comunión con el Ser Supremo, estos visionarios estaban convencidos de tener capacidad para curar enfermedades y ver el futuro. El convencimiento de poseer estos poderes fue lo que dio a Rasputín el magnetismo personal que al parecer tuvo toda su vida. También era notable la fascinación que

ejercía en las mujeres de cualquier clase y condición, porque la sintieron tanto las campesinas de su Siberia natal como las damas de la corte.

Al volver a su aldea en 1890 tras la estancia en el monasterio, se casó y poco después partió en peregrinación a los lugares santos de la cristiandad, tanto de la Iglesia ortodoxa como de la católica. En este viaje visitó el monte Athos, lugar santo de los ortodoxos y estado teocrático donde solo podían entrar varones. Aún hoy en día está vedada la entrada a mujeres, perras, gatas y burras. También viajó por Tierra Santa y pasó algún tiempo en Jerusalén. A los tres años volvió a su aldea precedido de un halo de hombre santo que lo acompañaría hasta el fin de sus días. La fascinación que siempre había ejercido sobre las mujeres se extendió ahora también a los hombres, y todos caían rendidos a sus pies. Según muchos testimonios, su poder estribaba sobre todo en la mirada, ya que, por lo que cuenta su hija Matriona, era capaz de dilatar y contraer las pupilas a voluntad, lo que daba la impresión de que penetraba en el alma de las personas a las que miraba fijamente.

Su fama le llevó pronto a San Petersburgo, donde fue presentado a la familia real en 1905. Poco después fue llamado por la zarina Alejandra para curar al zarévich Alexi. Este padecía hemofilia y la zarina, desesperada durante uno de los episodios más virulentos de sangrado que amenazaba con quitarle la vida a su hijo, recurrió a Rasputín. La zarina se rindió ante el santón tras la mejoría inexplicable del niño al ser atendido por el monje, y este predijo que el destino del niño y el de la familia real estaban en sus manos. La zarina lo creyó y lo llevó a vivir a palacio, donde Rasputín se convirtió en uno de los personajes más influyentes de la corte durante casi diez años, aunque parece ser que el zar Nikolai nunca se fió del monje. No obstante, cuando el zar se ausentó de San Petersburgo para ponerse al frente de sus ejércitos durante la Primera Guerra Mundial y dejó el destino de la nación en manos de la zarina Alexandra, Rasputín se convirtió en el auténtico zar de todas las Rusias. Entonces nombró y defenestró ministros, y mandó al exilio a cuantos se interpusieron en su camino. En palacio, nadie que se le opusiera tenía futuro. Fuera de palacio, Rasputín llevó una vida disoluta, llena de orgías.

Su corte de admiradoras entre las damas aristócratas era interminable, para desconcierto y oprobio de maridos, padres y hermanos, que no entendían cómo ese campesino sucio, grosero en el trato y casi analfabeto las seducía a todas. Eso, junto con el hecho de que la política de la nación, en la que por doquier surgían protestas y revueltas, estaba sometida a sus arbitrariedades, le granjeó innumerables enemigos que creyeron que el monje loco era el principal cáncer del país que había que erradicar a cualquier precio. Por eso hubo varios intentos de asesinato que fracasaron, excepto el que encabezó el conde Yusupov. Según testificó él mismo, actuó por patriotismo. Según otras fuentes, el conde, que tenía inclinaciones homosexuales, se sintió atraído por el monje, por lo que el asesinato había podido ser la venganza de un amante despechado. Recientes investigaciones implican en el atentado a los servicios secretos ingleses, que pudieron actuar atendiendo a los rumores que habían calificado a Rasputín de espía alemán. En cualquier

caso, tanto el conde despechado como los espías al servicio de su Graciosa Majestad británica fueron extraordinariamente chapuceros.

El motivo que trae su asesinato a estas páginas es que el método elegido para eliminar al primer enemigo de la patria fue el cianuro. La forma de administrárselo consistió en envenenar la comida y el vino de una cena que le fue ofrecida en casa del conde Yusupov el 29 de diciembre de 1916. Pero una vez montado el decorado y preparadas las viandas, la víctima se negó a probar bocado, pues al parecer debió de parecerle sospechoso que en la cena nadie más comiera ni bebiera. Por fin, mientras bromeaba con el conde sobre las innumerables veces que habían intentado envenenarlo, comenzó a beber vino. Supuestamente, también comió los dulces envenenados, pero eso no está comprobado, dado que, según su hija, nunca los comía. Como el cianuro que ingirió no parecía hacerle efecto, Yusupov, desesperado, le disparó por la espalda y Rasputín cayó fulminado, pero al poco tiempo, para consternación de los conjurados, el monje se levantó sangrando por el pecho e intentó escapar. Otro de los nobles lo siguió con una pistola y efectuó cuatro tiros más cuando Rasputín ya había llegado al patio. Ahí volvió a caer fulminado, esta vez parecía que definitivamente. Luego lo apalearon y ataron, envolvieron su cuerpo en una alfombra y lo tiraron al río Neva. Una bota que quedó fuera sirvió para encontrar el cadáver y descubrir que había muerto no a causa del veneno o de los disparos, sino ahogado, y eso porque el río Neva estaba helado, pues el monje consiguió desatarse e intentó salir a la superficie.

Tras conocerse el asesinato, el zar declaró estar consternado al saber que miembros de su propia familia habían cometido tan horrendo crimen e intentó castigar a los culpables. Sin embargo, no pudo porque el resto de los nobles no se lo permitieron. Entre los campesinos el asesinato se vio como un atropello más de la nobleza a uno de los suyos, lo que espoleó aún más el descontento y aumentó los disturbios que se sucedían en todo el país. Pocas semanas después de la muerte del monje, los motines terminarían echando de palacio a la familia real y darían lugar a la Revolución rusa de 1917.

Hay varias hipótesis para explicar la supervivencia del monje al veneno: que la gastritis alcohólica que padecía impidió que asimilara el veneno; que suministrarle el veneno mezclado con dulces y con alcohol favoreció una reacción de descomposición del mismo; que, recelando de las intenciones de su anfitrión, el monje se las ingenió para no ingerir los manjares que le ofrecían... El caso es que en la autopsia no se encontró resto de veneno, pero por esa época los métodos de detección de cianuro no estaban muy desarrollados. El hecho probado es que, a pesar del veneno que según Yusupov llenaba el vino y la comida que le ofreció, además de los cinco disparos y la paliza, no hay duda de que Rasputín murió ahogado, pues encontraron agua en sus pulmones. Su muerte fue el anuncio del baño de sangre en el que había de verse anegada Rusia tal y como había predicho el monje visionario. De él nos quedan su leyenda de conquistador irresistible, difícil de entender cuando se ven las fotos de un hombre ceñudo, de aspecto sucio y mirada atravesada, y el que supuestamente es su pene, de casi veintinueve centímetros de longitud,

que se conserva en el Museo Erótico de Moscú. Sus asesinos no pasaron a la historia como salvadores de la patria, como hubieran deseado, sino como comparsas de una escena bufa.

TENEBROSO RÉCORD

De todos los venenos estudiados hasta ahora es difícil que alguno pueda llegar a superar el escalofriante récord de maldad en su uso que alcanzó el cianuro durante la Segunda Guerra Mundial. En efecto, cuando las cámaras de gas estaban trabajando a pleno rendimiento para cumplir el objetivo de exterminar a los judíos, con ayuda de esta pequeña molécula se llegaron a asesinar a ¡dos mil quinientas personas a la hora en un solo campo!, lo que significaba cientos de miles al mes, casi 4 millones al final de la guerra. Quizá más, muchos más. En cualquier caso, constituyó un macabro hito en la historia que se llegó a alcanzar a partir del genial descubrimiento de Fritz Haber, judío, para más señas.

Los nazis utilizaron por primera vez gas venenoso para el asesinato en masa en diciembre de 1939 cuando, a instancias de Heinrich Himmler, una unidad de las SS empleó monóxido de carbono (CO) en Ponza para eliminar a enfermos mentales. Un mes después, el jefe del «Programa de Eutanasia» decidió utilizar CO de forma generalizada para eliminar a los discapacitados. En agosto de 1941, más de setenta mil alemanes habían sido asesinados en cinco centros de dicho programa, que estaban equipados con cámaras de gas fijas o con furgones de gas móviles, en los cuales, a través de un tubo especial, se inyectaban los gases del tubo de escape del motor en la cabina cerrada del vehículo. Las cuarenta o sesenta víctimas apiñadas dentro del furgón morían asfixiadas en pocos minutos.

El conocimiento de estos métodos de eliminación habría de ser muy útil para los nazis cuando, de la idea inicial de prevención o reforma de los elementos «asociales», se pasó a la idea de exterminio. Tras recibir órdenes directas de Hermann Göring en julio de 1941, Reinhard Heydrich empezó a preparar un plan general para abordar la «solución final del problema judío». De acuerdo con este plan, en el verano de 1941 comenzaron las deportaciones masivas de los judíos de varios países europeos a los campos de exterminio, donde se empezaron a usar distintas formas sistemáticas de asesinato. Después de algunos meses, llegaron a la conclusión de que el fusilamiento no era un método suficientemente rápido ni eficaz. Además, tenía el indeseable efecto de que causaba graves traumas a los soldados de los pelotones de ejecución, que no se acostumbraban a disparar contra civiles indefensos, incluidos niños. Por eso se pensó en la necesidad de emplear un método de exterminio que no enfrentara directamente a los asesinos con sus víctimas. Basándose en la experiencia adquirida en el «Programa de Eutanasia», decidieron utilizar cámaras de gas. En diciembre de 1941, en el campo de exterminio de Chelmo, las SS empezaron a usar furgones de gas a gran escala. En la construcción de los campos de exterminio a

lo largo del año 1942 estos fueron equipados con grandes cámaras fijas que utilizaban los gases de escape de motores diesel, que producían una gran cantidad de CO. El campo de Belzec, que comenzó a funcionar en marzo, tenía tres cámaras ubicadas en una barraca de madera; en Sobibor, donde las matanzas empezaron en mayo, las cámaras de gas se hallaban en un edificio de ladrillos; Treblinka, inaugurado en julio, poseía tres cámaras que podían sellarse herméticamente. En cada uno de estos cuatro «campos de exterminio» se asesinó a centenares de miles de judíos. Durante el verano y el otoño de 1942, los nazis agrandaron las cámaras existentes y agregaron otras nuevas. Sin embargo, el método que empleaba CO como sustancia tóxica no era bastante eficaz para matar a los millones de judíos que los nazis tenían pensado, por lo que continuaron buscando métodos más eficaces.

En experimentos realizados con prisioneros de guerra soviéticos, descubrieron que un insecticida comercial denominado Zyklon B era apropiado para sus objetivos. Zyklon B era la marca registrada de un insecticida a base de cianuro que se había usado de forma eficaz para controlar epidemias como el tifus. Era un preparado que tenía ácido cianhídrico, un estabilizador y, dada su toxicidad, un compuesto con olor que servía de advertencia en caso de escape involuntario (de forma similar, hoy en día el característico «olor a gas» del gas ciudad se debe a los mercaptanos que se le añaden para poder detectarlo fácilmente en caso de escape, pues los hidrocarburos ligeros y el CO presentes en el gas ciudad son inodoros). Con esta mezcla se impregnaban pequeñas bolas absorbentes, como discos de fibra o tierra de diatomeas que se almacenaban en envases herméticos. Al contacto con el aire se producía ácido cianhídrico (HCN). El 3 de septiembre de 1941, en Auschwitz, un campo de concentración situado en territorio polaco, entre Katowice y Cracovia, los guardias de seguridad nazis introdujeron por la fuerza a seiscientos prisioneros de guerra soviéticos y a doscientos cincuenta presos enfermos en un cuarto cerrado. Posteriormente vertieron por los respiraderos bolitas de Zyklon B y los prisioneros murieron en menos de media hora.

Durante el verano de 1942 se perfeccionó la construcción de cámaras de gas y se construyeron hornos crematorios para deshacerse de los cadáveres, similares a los que ya funcionaban en algunos campos de internamiento desde 1941. Por ello, a la llegada de cada nuevo transporte lleno de prisioneros, los SS decían: «Aquí se entra por la puerta y se sale por la chimenea». El proyecto de construcción de cámaras de gas fue completado bajo la dirección de la empresa JA Topf und Söhne en la primavera de 1943, y Auschwitz se transformó en el principal centro de exterminio nazi. Durante sus cuatro años de funcionamiento se calcula que fueron exterminados en este campo más de 3 millones de personas, la mayoría de ellos judíos, asesinados en las cámaras de gas. Además, murieron al menos otro medio millón de personas a causa de enfermedades, hambre y agotamiento. Otros campos como Mauthausen, Neuengamme, Sachsenhausen, Stutthof y Ravensbrück también tenían cámaras de gas, pero no se utilizaban de forma regular.

Cuando los transportes llegaban a los campos, los prisioneros más fuertes eran seleccionados

para formar parte de las unidades especiales llamadas *Sonderkommando*, que hacían los trabajos más duros en el campo a cambio de conservar la vida. A otros prisioneros conocedores de diversos oficios los enviaban a talleres que servían al personal del campo. Asimismo, muchos prisioneros trabajaron para la empresa IG Farben, en las fábricas de material de guerra de la Union Krupp y en empresas más pequeñas que los empleaban en minas, bosques o en la construcción de carreteras. De hecho, muchos campos fueron construidos cerca de las fábricas o minas que empleaban a los prisioneros. De este modo, tanto las SS como las empresas alemanas afectas al régimen obtenían sustanciosos beneficios con el empleo de la abundante mano de obra barata.

Los prisioneros que no eran considerados útiles para ninguna de las ocupaciones anteriores eran colocados en filas, se les quitaban sus pertenencias y ropas y se les afeitaba la cabeza —el pelo lo vendían por toneladas a empresas que lo usaban para hacer fieltro—. Luego eran apiñados dentro de las cámaras de gas, con los brazos levantados para que cupiera el mayor número posible de personas. Los bebés y niños pequeños eran arrojados sobre la masa humana. Este método estaba cuidadosamente concebido, pues el gas venenoso producía un efecto más rápido y mortal cuanto menos aire hubiese en la cámara. Por eso las cámaras de gas más efectivas eran las más bajas, las que medían unos dos metros desde el suelo hasta el techo. Para evitar el pánico, muchas de las cámaras de gas estaban camufladas como cuartos de baño. Se instalaban señalizaciones, con inscripciones que dirigían a las víctimas hacia su destino final. Dentro de las propias cámaras se incluía fontanería falsa y también se instalaban duchas falsas en el techo. Incluso a veces se repartían trozos de jabón (como en Auschwitz y Chelmno) antes de que las víctimas entrasen en las cámaras de gas.

Una vez comprobada su eficacia, el Zyklon B fue el compuesto utilizado en las cámaras de gas de todos los campos. Lo suministraban las compañías alemanas Degesch y Tesch bajo licencia del dueño de la patente, la empresa IG Farben (Bayer). Tesch proporcionaba 2.000 kilos al mes, y Degesch, 750 kilos. Los nazis pidieron a Degesch que produjese Zyklon B sin el odorante de advertencia, pero estos se negaron ya que no querían perder la licencia industrial. Después de la guerra, una corte militar británica juzgó y ejecutó a dos directores de Tesch por proporcionar el producto químico. Irónicamente, el Zyklon B había sido desarrollado en la década de 1920 por Fritz Haber, un judío alemán que fue forzado a emigrar en 1934. A comienzos del siglo XXI, el uso de la palabra *Zyklon* («ciclón», en alemán) continúa provocando reacciones airadas entre los grupos judíos. No es para menos, pues en 2002, las empresas Bosch, Siemens, Hausgeräte y Umbro intentaron utilizar o registrar la marca para sus productos. Solo la presión de las comunidades judías lo impidió. El Zyklon B todavía se produce y comercializa en la República Checa bajo la marca registrada Uragan D2 para exterminar insectos y roedores.

Los revisionistas del Holocausto afirman que no se usó Zyklon B en las cámaras de gas, por la carencia de residuo de azul de Prusia. Ello a pesar de los centenares de envases vacíos de Zyklon

B encontrados por los soldados del ejército aliado al entrar en los campos de concentración al final de la Segunda Guerra Mundial, así como de las pilas de cadáveres demacrados que esperaban su turno para ser incinerados. Al parecer, los hornos crematorios eran menos eficaces que las cámaras de gas. En estas se alcanzó la máxima eficiencia en Treblinka, donde llegaron a encontrarse en uso diez cámaras de gas simultáneamente, en las que se podía gasear a dos mil quinientas personas en menos de una hora.

El Zyklon B se introducía en las cámaras desde el techo a través de las tuberías, una vez que las víctimas quedaban encerradas. Reaccionaba con la humedad ambiente interna proporcionada por la transpiración de las víctimas. En primer lugar sufrían sofocación. Posteriormente, perdían el control de los esfínteres por la falta de oxígeno, como resultado de lo cual las víctimas se orinaban y defecaban sin control, mientras que las mujeres que tenían la regla menstruaban profusamente. Luego venía la inconsciencia, la muerte cerebral, el coma y la muerte, entre veinte y veinticinco minutos después de inhalado el veneno. La muerte no era pues instantánea, sino debida a una sofocación creciente en las víctimas. Pero no era la rapidez con la que sobrevenía la muerte lo que favoreció el uso de cianuro frente a otros venenos, sino su toxicidad. Se estableció que el ácido cianhídrico era 6 veces más tóxico que el cloro, 34 veces más que el CO y 750 veces más que el cloroformo. Un miligramo por kilogramo de peso corporal era suficiente para causar la muerte. Además, de entre todos estos tóxicos, el Zyklon B era el más barato y el más fácil de transportar y almacenar.

En las memorias del controvertido húngaro Miklos Nyiszli, uno de los escasos supervivientes de un *Sonderkommando* de Auschwitz, donde este médico patólogo de profesión fue el asistente del siniestro doctor Mengele, puede leerse que «en la cámara de gas se encontraban los cadáveres en capas. Debajo los más débiles —ancianos y niños—, en el centro las mujeres y encima los hombres más jóvenes y fuertes. Este ordenamiento por capas era fruto del tiempo que duraba la agonía por el gas».

Cuando todos estaban muertos, los miembros de los *Sonderkommando* retiraban los cuerpos de la cámara y los llevaban al horno crematorio. Estas personas tenían que sacar los cuerpos que estaban totalmente entrelazados, cubiertos de sangre y excrementos. Con tal propósito, se instalaron puertas mayores, de unos dos metros de ancho, parecidas a puertas de garaje, en las paredes exteriores de las cámaras de gas, mientras que las puertas por las que entraban las víctimas en las cámaras no solían medir más de un metro de ancho. El suelo de las cámaras de gas tenía una inclinación descendente hacia las grandes puertas de salida, para así facilitar y agilizar el desalojo de los cadáveres, porque las siguientes víctimas ya estaban esperando.

Las cámaras de gas de los campos de Auschwitz, Treblinka y Sobibor fueron destruidas por las SS al finalizar la guerra en un intento de ocultar su propósito. Pero las de los otros campos permanecieron intactas tras la guerra, por lo que todavía hoy se pueden ver algunas de ellas.

Al final de la contienda, más de doscientos mil alemanes con discapacidad psíquica o enfermos

mentales, entre quinientos mil y un millón de gitanos centroeuropeos y casi seis millones de judíos habían sido eliminados en alguna de estas mortíferas cámaras.

El conocimiento preciso de las dosis necesarias, la optimización en el diseño de las cámaras, el estudio de todos los factores para abaratar costes y disminuir el tiempo de ejecución..., en definitiva, toda la mejor mentalidad empresarial puesta al servicio de un fin: emplear la molécula más simple para matar de la forma más eficaz. Nunca la inteligencia humana produjo un resultado tan aberrante.

No hay palabras para calificar la magnitud de este horror.

LA MANZANA ENVENENADA

La carrera profesional de Alan Turing, brillante profesor de Cambridge, se vio truncada cuando lo procesaron por homosexualidad. El escandaloso proceso por perversión sexual al que fue sometido y su temprana muerte ensombrecieron su vida y truncaron la obra de uno de los grandes genios del siglo XX. Un genio que no escondió su tendencia sexual en unas circunstancias en las que aceptarla le acarreo terribles secuelas físicas y la exclusión social. Fue un matemático revolucionario, uno de los padres de la informática y de la inteligencia artificial. Pero su genio creativo fue más allá de la lógica matemática, campo en el que desarrolló sus primeros trabajos, por lo que en la página web de la Universidad de Stanford le dedican un extenso apartado en la sección dedicada a los filósofos.

Alan Mathison Turing nació en Londres en 1912, pero su vida familiar estuvo condicionada por el trabajo de su padre como miembro del Consejo de Funcionarios británicos en la India, país al que sus padres viajaban con frecuencia, dejando a sus hijos al cargo de amigos en Inglaterra. Desde muy pequeño mostró un interés especial por los números y tenía una habilidad excepcional para resolver problemas de cálculo. Con solo dieciséis años descubrió los trabajos de Einstein y dedujo las críticas implícitas a las leyes de Newton que había en ellos. Ya en sus años juveniles tuvo una relación especial con su amigo Christopher Morcom, cuya muerte prematura le afectó profundamente. Su temprana inclinación por las matemáticas, así como un temperamento poco dado a aceptar imposiciones, no le facilitaron la relación con sus profesores, ya que en el sistema docente británico tradicional, sus profesores daban mucha más importancia a los clásicos y basaban la educación en la disciplina.

Al terminar la enseñanza secundaria, y tras haber tenido problemas para superar el examen de acceso a la universidad por haber dedicado toda su atención a las ciencias en detrimento de las letras, entró en el King's College de la Universidad de Cambridge. Este College puede considerarse su primera casa y, de hecho, fue el lugar donde empezó a desarrollar su extraordinario potencial creativo en el campo de la lógica matemática. Al terminar sus estudios de

forma brillante, en el año 1935 empezó a trabajar profesor del King's College, y poco después, con solo veinticinco años, publicó su primer y más conocido trabajo: «Los números computables, con una aplicación al Entscheidungsproblem», en el cual dio una definición de «computación». En este trabajo describe lo que desde entonces se conoce como «máquina de Turing», que ha servido de base para el desarrollo de la informática moderna.

Tras la publicación de este artículo, Alan Turing pasó dos años en la universidad americana de Princeton, en la que defendió su tesis doctoral, tras lo cual prefirió volver a Inglaterra. En los albores de la Segunda Guerra Mundial, comenzó a trabajar para el ejército británico con el fin de descifrar el lenguaje *Enigma* del ejército alemán, tarea a la que se dedicó de forma casi exclusiva desde 1939 hasta 1945. Diseñó una máquina electromecánica que le ayudaba a realizar los cálculos. Sus trabajos en este campo permanecieron secretos hasta que fueron desclasificados en los años setenta. Antes de esa fecha nadie, ni sus amigos más próximos, tuvieron información sobre los mismos. Al terminar la guerra, aprovechando sus conocimientos de lógica matemática, su experiencia en criptografía y sus conocimientos prácticos de electrónica, diseñó un gran ordenador con una filosofía similar a la que se usa para fabricar los actuales. Pretendía que fuera construido en el laboratorio en que el que trabajaba, el Nacional de Física de Londres, pero los proyectos desarrollados en Estados Unidos con una financiación mucho más generosa llegaron más lejos. Decepcionado por el fracaso de sus planes, durante un tiempo se dedicó a entrenarse como corredor de maratón, llegó a estar preseleccionado en el equipo olímpico inglés del año 1948. No obstante, poco después volvió de lleno a la investigación, pues sus motivaciones eran fundamentalmente científicas y no industriales o comerciales. En esa época hizo un estudio comparativo entre el potencial de cálculo de un ordenador y el del cerebro humano, y definió el concepto de «inteligencia artificial».

Esta brillante trayectoria se vio bruscamente alterada en el año 1952, año en el cual su homosexualidad, que él nunca había ocultado, ocupó las portadas de los periódicos. Todo comenzó cuando su amante de entonces ayudó a un cómplice a entrar en su casa para robarle. Como resultado de la investigación policial que se llevó a cabo tras la denuncia de Turing, él terminó siendo acusado de mantener una relación sexual con un varón y se le imputaron los cargos de «indecencia grave y perversión sexual». Convencido de que no había cometido ningún delito, no se defendió de los cargos que le fueron imputados, fue considerado culpable y condenado. Se le dio la opción de ir a prisión o someterse a un tratamiento hormonal con objeto de reducir su libido. Escogió las inyecciones de estrógenos, que duraron un año y le produjeron graves alteraciones físicas: lo dejaron impotente y le causaron la aparición de pechos y un apreciable aumento de peso. El proceso le granjeó una nefasta publicidad que hizo que muchos de sus jefes y compañeros rehusaran seguir tratándolo. No obstante, no lo hizo abdicar de sus principios: siempre mantuvo que no había cometido ningún crimen y que no tenía por qué disculparse. El proceso tampoco bloqueó su creatividad y, así, tras el mismo estuvo trabajando en el desarrollo

de una nueva teoría matemática de la morfogénesis, adentrándose de forma pionera en el campo de la biología matemática. Según algunos autores, este trabajo es el precursor del concepto de «vida artificial» que se desarrollaría en la década de 1980. Dos años después del juicio murió tras comer una manzana envenenada con cianuro. A pesar de que su madre atribuyó su muerte a una ingestión accidental de este veneno provocada por la falta de precauciones de Turing en el almacenamiento de sustancias químicas, la mayoría de sus contemporáneos pensaron que su muerte fue intencionada y, de hecho, se la consideró oficialmente como un suicidio.

Aunque muchos otros matemáticos famosos se quitaron la vida (entre ellos, Nina Bari, matemática rusa; Arthur Black, matemático inglés; Ludwig Boltzmann, físico austriaco; Renato Caccioppoli, matemático italiano; Paul Ehrenfest, matemático y físico austriaco, Paul Epstein, matemático alemán, y muchos más), ninguno usó cianuro para lograrlo. Por el contrario, este compuesto ha sido el método favorito de suicidio de los químicos y farmacéuticos. De todas formas, estos datos no arrojan ninguna luz sobre lo que pudo llevar a Turing a quitarse la vida con cianuro, si es que realmente se suicidó. Esta misteriosa muerte ha dado lugar a diversas hipótesis, incluida la del asesinato. En el caso de admitir la hipótesis del suicidio, se han dado múltiples explicaciones para el simbolismo del método elegido para morir. Según algunos, morir tras morder una manzana envenenada era una referencia a la expulsión del paraíso terrenal, que fue lo que significó para él el proceso judicial. También se especuló sobre que la manzana mordida de la marca de ordenadores Apple hacía referencia a su muerte, a lo que la firma comercial respondió diciendo que la manzana hacía referencia a Newton y a su descubrimiento de la gravedad. Lo del mordisco quedó en el aire.

A pesar de que existe una notable producción científica, filosófica e incluso literaria de Turing, los documentos privados donde se refleja su estado de ánimo son muy escasos, por lo que la mente de Turing y los motivos que pudieron llevarle a quitarse la vida siguen siendo un misterio. Cuando menos resulta difícil aceptar que una persona tan vital, íntegra, desbordante de creatividad y llena de proyectos decidiera acabar con su vida. No obstante, a comienzos del siglo XXI, cuando en muchos países se han legalizado los matrimonios homosexuales y esta comunidad se ha hecho visible y poderosa en ámbitos políticos, económicos y en el mundo del arte, cuesta mucho imaginar lo duro que debió de ser manifestar abiertamente esta tendencia sexual hace cincuenta años.

De hecho, no hay que remontarse tan lejos para ver cómo ha cambiado la sociedad en cuanto a su percepción de las personas con una tendencia sexual diferente. En una edición impresa de 1987 de la «imparcial», aunque bastante reaccionaria, *Enciclopedia Británica*, se dedican dos artículos bastante extensos a Alan Turing, uno a su biografía y otro a la máquina de Turing. En ninguno de ellos se menciona el proceso judicial, que, incluso descartando la hipótesis del suicidio, tuvo unas consecuencias tan devastadoras para él. A finales de la década de los ochenta, el «pecado nefando» merecía, en el mejor de los casos, el silencio y el ocultamiento. ¿Qué debió de sentir

Turing hace más de cincuenta años cuando se sabía espiado por la policía en sus encuentros, sexuales o no, con sus amigos y colaboradores? ¿Hay alguna mente capaz de soportar ese acoso durante mucho tiempo sin romperse?

Talio: la rama verde

EL TALIO EN EL CUERPO HUMANO

Cuando parecía que todo estaba inventado en materia de venenos, en 1861 se descubrió un nuevo elemento químico, el talio, que desarrolló una fulgurante carrera a lo largo del siglo XX, hasta tal punto que se le ha llamado «el veneno de los envenenadores». En efecto, en tan breve lapso de tiempo pocos venenos tienen un palmarés que incluya a personajes tan relevantes como Nelson Mandela, Fidel Castro, contra los cuales se planeó usarlo, o Sadam Husein, que lo empleó profusamente durante su mandato en Irak.

El talio es un metal blanco de tinte azulado, parecido al estaño, tan blando que deja marca al frotarlo sobre el papel. Su nombre procede del griego *thallos*, que significa «rama verde», ya que al arder sus sales dan un color verde característico, que sirvió para identificarlo como un nuevo elemento químico. El talio estuvo envuelto en la polémica desde su descubrimiento, inicialmente adjudicado al químico francés de Lille Claude-Auguste Lamy, y más tarde, tras sus airadas protestas, a William Crookes, químico del Royal College of Science de Londres, que fue declarado finalmente su descubridor oficial. En realidad fue un descubrimiento simultáneo e independiente, pues aunque Crookes fue el primero en identificar la presencia de nuevas líneas en el espectro de emisión que no correspondían a ningún otro elemento conocido, Lamy fue el primero en aislar el metal puro y en estudiar las propiedades de sus sales, y también descubrió muchas más cosas sobre su reactividad química. Con el tiempo, el mérito de su descubrimiento se ha atribuido exclusivamente a Crookes, que se hizo famoso por ser el descubridor de los tubos de rayos catódicos, o tubos de Crookes, de los que luego se llegarían a fabricar millones para ser empleados en los televisores. Asimismo, alcanzó el máximo honor al que puede aspirar un científico británico: ser presidente de la prestigiosa Royal Society inglesa. Paradójicamente tratándose de un científico, durante una época fue muy aficionado al ocultismo, por lo que algunos biógrafos se preguntaron si sus trabajos con talio pudieron haberle afectado mentalmente. Otros más pragmáticos asocian su desmesurado interés por el espiritismo con una joven y atractiva médium que supuestamente lograba que se materializaran espíritus durante sus sesiones.

Volviendo al talio, es el elemento número 81, su símbolo químico es Tl y está situado en la tabla periódica entre el mercurio y el plomo; su toxicidad es parecida a la de ambos elementos.

No obstante, a diferencia de estos, no ha creado problemas medioambientales porque sus aplicaciones industriales, relacionadas principalmente con sus propiedades ópticas, son reducidas. Al perder un electrón, forma el catión Tl^+ , cuyas sales, muy tóxicas, han sido empleadas como raticidas y se siguen empleando en muchos países en vías de desarrollo —en Europa y Estados Unidos se prohibieron hace tiempo—, lo que da lugar a accidentes, como los que describiremos más adelante. Antes de descubrirse su gran toxicidad, sus sales se utilizaban en cremas depilatorias, porque uno de los efectos secundarios del envenenamiento por talio es la caída del cabello. Este síntoma es la pista que permite descubrir al criminal que usa sales de talio como arma asesina en la novela *El caballo pálido*, escrita por Agatha Christie en el año 1952, aunque no se publicaría hasta 1961. Tanto en esta como en el resto de las novelas de la famosa escritora, los síntomas de los distintos envenenamientos, así como las dosis, se describen con todo rigor. En el caso particular del talio, a la escritora se le ha reprochado incluso popularizar los efectos de un veneno casi desconocido hasta entonces como tal, pero accesible por su uso como matarratas o crema depilatoria. Entre las indudables ventajas del uso del talio como arma asesina, aparte del hecho de que sus sales son incoloras e insípidas, por lo cual resultan difíciles de detectar, hay que destacar que hace efecto varios días después de ser ingerido, lo cual enmascara aún más su efecto.

La forma tóxica del talio es el catión Tl^+ , muy similar al catión potasio, K^+ . El potasio es muy abundante en el cuerpo humano y tiene un papel relevante en la transmisión de los impulsos nerviosos. Los cationes K^+ y Tl^+ tienen igual carga y tamaños parecidos, por lo que el Tl^+ entra en el organismo como si fuera potasio. Una vez dentro, disfrazado de potasio, llega a todos los tejidos, excepto al adiposo, atravesando incluso la barrera placentaria, y termina acumulándose fundamentalmente en los huesos. Sin embargo, como no es idéntico al potasio, interfiere en los procesos metabólicos que dependen de este, afectando el funcionamiento de nervios, cerebro y músculos. Por ejemplo, afecta a los folículos pilosos, que se vuelven incapaces de producir más pelo, y provoca la caída del existente en todo el cuerpo. Adicionalmente, el Tl^+ tiene una gran tendencia a unirse al azufre, cosa que lo diferencia del K^+ ; por tanto, una vez en el organismo, reacciona con muchas de las proteínas que contienen azufre y desplaza a otros cationes metálicos, como el cinc, el hierro o el cobre, requeridos para el correcto funcionamiento de las mismas. Por ejemplo, interfiere en el funcionamiento de la vitamina B_1 y de la vitamina B_2 , necesaria para la producción de energía del cuerpo. También afecta al metabolismo del azúcar y produce síntomas de diabetes, pero su efecto más dañino es en el sistema nervioso central. Afecta particularmente a los órganos que tienen grandes demandas de energía, como la piel, los testículos y el corazón. Asimismo, afecta a los órganos sexuales masculinos, volviendo impotentes a los hombres.

No hay ningún otro veneno que tenga efectos similares y todavía hay muchos aspectos de la bioquímica del talio que no se conocen del todo. No obstante, hay un antídoto muy eficaz: el ferrocianuro de potasio, o azul de Prusia, pigmento de la tinta azul, que funciona como agente

«secuestrador», en un ejemplo típico de «terapia de quelación» a la que nos referimos en el capítulo dedicado a Mitrídates. De forma parecida a su actuación en el organismo, tras ingerir azul de Prusia, el Tl^+ sustituye al K^+ en este compuesto, porque forma un compuesto más estable. Posteriormente, el nuevo compuesto es eliminado del cuerpo humano.

Como hemos indicado, las sales de Tl^+ son incoloras, inodoras e insípidas, además de bastante solubles. La dosis letal es algo menos de un gramo, aunque unos cuantos miligramos pueden producir psicosis y alteraciones graves del sistema nervioso. Aunque es particularmente tóxico cuando entra en el organismo a través del aparato digestivo, debe manipularse con sumo cuidado, porque también puede entrar en el cuerpo a través de la piel. Hasta no hace mucho era un veneno bastante desconocido y sus síntomas podían confundirse con los de otras enfermedades neurológicas o intestinales. Por ello, muchos de los crímenes en los que se ha usado como arma homicida han podido quedar impunes. Así, por ejemplo, de los 43 médicos que examinaron a las víctimas del adolescente inglés Graham Young, del que hablaremos a continuación, solo uno diagnosticó correctamente envenenamiento por talio. Por otro lado, el hecho de que pase a los huesos, donde es retenido, hace que su presencia pueda revelarse en un análisis forense incluso tras una cremación.

VENENO DE ESTADO

El hecho de que no hiciera efecto hasta varios días después de haber sido ingerido hizo del talio el veneno favorito de Sadam Husein para eliminar a sus opositores políticos durante el tiempo en que gobernó en Irak. Su medio hermano Barzan al-Tikriti creó la Unidad Médica de Venenos en la Facultad de Medicina de la Universidad de Bagdad en el año 1978. Varios oponentes políticos al régimen, entre los que había científicos y clérigos entre otros, fueron víctimas de esta unidad, que no solo atentaba contra los que vivían dentro de las fronteras del país, sino contra los que intentaban abandonarlo para siempre. A finales de los años ochenta empezaron a sucumbir al arma secreta de Sadam Husein los opositores que vivían en el extranjero, por ejemplo, en Londres. Este fue el caso de Abdullah Alí, un iraquí disidente que residía en la capital londinense desde 1980, que en 1988 cayó enfermo tras comer en un restaurante de Notting Hill Gate con unos compatriotas que habían venido de Bagdad. Alí murió, pero otros oficiales iraquíes de alto rango que lograron escapar de Bagdad tras caer en desgracia en 1992 llegaron a Londres y fueron diagnosticados a tiempo de salvarles la vida por intoxicación con talio. Barzan al-Tikriti fue ajusticiado el mismo día que Sadam Husein, el 30 de diciembre de 2006.

Uno de los efectos secundarios más llamativos de la intoxicación por talio, la pérdida de pelo, era el efecto buscado por los agentes de la CIA que planearon poner sales de talio en los zapatos de Fidel Castro para hacerle perder el pelo de su emblemática barba. Se llegaron a hacer pruebas

con animales, pero la incursión en la isla para llevar a cabo el atentado fracasó. Otro atentado con talio contra un personaje relevante que no llegó a materializarse fue el planeado contra Nelson Mandela durante su encarcelamiento en Poorsmoor (Robben Island) en los últimos días del *apartheid*, en el año 1990. Los detalles del plan fueron revelados durante el juicio contra el doctor Wouter Basson, en Sudáfrica, en 2002, responsable de preparar venenos para atentar contra activistas negros y líderes del Congreso Nacional Africano, dentro del *Project Coast*. De acuerdo con las declaraciones de los testigos del proceso, los guardias que lo custodiaban en la prisión habían sido instruidos para añadir una gran dosis de talio a su medicación el día previo a su puesta en libertad.

Tanto Fidel Castro como Nelson Mandela sobrevivieron a estos planes criminales contra ellos y ambos han superado los ochenta años. Menos afortunado fue el doctor Felix-Roland Moumié, que no llegó a cumplir los cuarenta años. Este líder camerunés en el exilio, dirigente de la Unión del Pueblo Camerunés (UPC), fue envenenado en un restaurante de Ginebra en octubre de 1960 por William Bechtel, un agente del SDEGE (Service de Documentation Extérieure et de Contre Espionage), y como resultado del envenenamiento murió a los pocos días. El 15 de octubre, víspera de su regreso a África, Moumié fue invitado al restaurante Plat d'Argent por Bechtel, que se hacía pasar por un periodista interesado en el UPC, movimiento de carácter marxista independentista que se oponía al gobierno títere, controlado por Francia, de Ahmadou Ahidjo. Pero Bechtel era en realidad un miembro de la *Main Rouge*, sección del servicio secreto francés encargada de eliminar a los líderes africanos independentistas antifranceses y a las personas que los apoyaban en Francia. Al poco de entrar en el restaurante, Moumié fue avisado de que tenía una llamada telefónica, momento que aprovechó Bechtel para verter una dosis letal de talio en su aperitivo. Moumié no lo probó, por lo que Bechtel tuvo que añadir una segunda dosis en el vino, que Moumié bebió por completo. Dado que, contra todo pronóstico, bebió también el aperitivo al finalizar la comida, la doble dosis le impidió comenzar su viaje y lo llevó directamente a un hospital de Ginebra, donde, ante la impotencia de los médicos, murió en algo menos de tres semanas. Esto complicó los planes iniciales de los franceses, que suponían que Moumié mostraría los primeros síntomas en Guinea, su primera escala tras su vuelta a África. Las autoridades suizas no pudieron evitar formular las sospechas de asesinato y pedir la detención de Bechtel. La instrucción del caso no llegó muy lejos y Bechtel, que nunca fue juzgado por este asunto, murió muchos años después en su casa. Además, todo se difuminó en los trágicos sucesos por la independencia de Argelia, por lo que este dramático episodio de la guerra sucia de Francia en sus colonias africanas pasó casi desapercibido hasta que su viuda, Marthe, que se había vuelto a casar con el líder de Guinea Ecuatorial Atanasio Ndongo, también asesinado, lo contó todo en un libro publicado en el año 2006. Esta triste historia tiene un epílogo aún más triste. En enero de 2009, Marthe fue violada y asesinada a los setenta y ocho años de edad.

Tampoco fue afortunada la joven china Zhu Ling, de una universidad de Pekín, para quien el

diagnóstico de envenenamiento por talio llegó demasiado tarde, y hoy sufre daños irreversibles en el sistema nervioso que la han dejado ciega, prácticamente parálitica y le impiden hablar. En 1995, esta estudiante de química física de veintidós años, atractiva, inteligente y aficionada a la música, sucumbió a una misteriosa enfermedad que le provocaba dolores de estómago y de las extremidades, así como pérdida del pelo. Aunque uno de los médicos que la trataron sugirió el talio como causa de su enfermedad, esta quedó descartada al informar la estudiante que no había usado ni entrado en contacto con esta sustancia de ninguna forma. Por eso su enfermedad se diagnosticó como encefalomielorradiculoneuritis. Al no mejorar con el tratamiento, sus compañeros de clase pidieron ayuda a través de internet a médicos extranjeros, que sugirieron mayoritariamente un envenenamiento por talio. El diagnóstico se comprobó realizando los análisis pertinentes, tras lo cual fue sometida a tratamiento con azul de Prusia y su estado general mejoró. Recuperó la conciencia y la capacidad de respirar por sí misma, aunque le quedaron las graves secuelas en el sistema nervioso que hemos descrito. Inicialmente la investigación señaló como principal sospechosa a su compañera de habitación, que era la única persona de su entorno con acceso a sales de talio. Pero la investigación se suspendió y los resultados preliminares no se hicieron públicos hasta comienzos del año 2006, según los cuales su antigua compañera sigue siendo la única sospechosa. No obstante, esta no ha sido detenida, probablemente debido a la influencia de su familia. Pero al hacerse públicos en internet sus direcciones postales y de correo electrónico, sus teléfonos y los domicilios de los trabajos de familiares y amigos, está siendo sometida a un bombardeo de acusaciones. Aunque el caso sigue sin resolver, está claro que la ayuda de internet ha sido crucial para dar el diagnóstico acertado, y posteriormente ha hecho posible que la justicia china no se paralice. Asimismo, a través de la red los familiares de Zhu Ling han entrado en contacto con personas que les mandan la ayuda que les permite cuidarla —en China no hay sanidad pública universal— e informan a los interesados de sus progresos.

RATICIDA Y CREMA DEPILATORIA

Aunque la novela de Agatha Christie pudo haber contribuido a su popularización, el talio contaba ya con varias víctimas antes de que la novela fuera publicada; entre otras, la austriaca Marta Lowenstein en los años treinta y la australiana Carolina Gillson en los cincuenta. No obstante, la información contenida en la novela fue indispensable para salvar la vida de una niña de diecinueve meses que en 1977 llegó a Londres, procedente de los Emiratos Árabes, aquejada de una enfermedad desconocida. Una de las enfermeras que la atendía había leído poco antes *El caballo pálido* y reconoció en el bebé los síntomas descritos en la novela, por lo que dedujo acertadamente que la niña podía sufrir una intoxicación por talio. Resultó que había ingerido de forma accidental el sulfato de talio que había en la cocina de su casa, pues sus padres lo

empleaban como matacucarachas. Como el uso de las sales de talio como raticida e insecticida estaba prohibido en Inglaterra, no ocurrían accidentes de este tipo y el personal sanitario no estaba familiarizado con los síntomas, por lo que fue providencial que la enfermera hubiera leído la novela donde tan precisamente se describen los síntomas de la intoxicación. Una vez diagnosticada, la niña fue tratada con azul de Prusia y se recuperó completamente.

No tuvieron tanta suerte los habitantes de la Guyana, donde centenares de personas, según algunas fuentes incluso miles, resultaron envenenadas, y al menos cuarenta y cuatro murieron. Todo empezó a principios de los años ochenta, cuando la compañía de Guyana Sugar Corporation importó 500 kilos de sulfato de talio para matar las ratas que infectaban sus campos de caña de azúcar. Poco después se empezó a diagnosticar un número creciente de envenenamientos por talio de origen desconocido, que en poco tiempo llegó a afectar a familias enteras. Tras investigar las posibles formas por las que el talio pudo llegar al consumo humano, se descubrió que provenía de la leche de vaca que consumía la población. Las vacas, a su vez, se habían envenenado tras ingerir las melazas envenenadas que los responsables de las plantaciones de azúcar habían puesto en los límites de las mismas para que el ganado no entrara en ellas. Las vacas enfermaron, pero seguían dando leche que contenía grandes cantidades de talio, consumido con asiduidad por la población local.

El hecho de que el talio hiciera caer el pelo, un fenómeno que ya hemos comentado, hizo que en los años veinte y treinta del siglo XX se usara como medicamento contra la tiña e incluso en aplicaciones cosméticas en forma de crema depilatoria. En el caso de la tiña no mataba el hongo que la producía, pero el hongo moría cuando no tenía cuero cabelludo en el que guarecerse. A las pocas semanas de concluir el tratamiento, el pelo volvía a crecer de forma normal. Las dosis prescritas eran relativamente altas: 8 miligramos por kilo de peso, que equivale a 500 miligramos para una persona de unos 65 kilos, cantidad muy próxima a la dosis considerada mortal (800 miligramos). En cualquier caso, la mayoría de las veces, los pacientes sufrían efectos secundarios más o menos graves, como entumecimiento de brazos y piernas y molestias de estómago. Y hay al menos dos casos registrados de errores en las dosis que resultaron fatales. Uno fue el de un grupo de niños en Budapest que recibieron dosis de 5.000 miligramos en lugar de 500 miligramos, como tratamiento contra la tiña; murieron todos. Otro fue el de un orfanato en Granada, en el que catorce de los dieciséis niños que padecían tiña y fueron tratados con dosis demasiado altas de sulfato de talio, murieron. Hay que tener en cuenta que el antídoto no se descubrió hasta los años setenta, por lo que hasta entonces los errores en las dosis eran mortales.

Por otro lado, una crema que contenía 7 por ciento de acetato de talio fue muy popular en los años treinta como depilatorio que se comercializaba con el nombre de Celio o Koremlou. Un bote de 10 gramos contenía 700 miligramos de acetato de talio, dosis mortal para muchos suicidas que la ingirieron. No obstante, su efecto dependía mucho de la persona. Así, un niño de diez años murió tras ingerir solo 200 miligramos, mientras que un adulto que se tomó tres envases, lo que

suponía 2.100 miligramos, no consiguió acabar con su vida. Por todos estos peligros de intoxicación, las sales de talio dejaron de venderse como productos cosméticos y farmacológicos en los países occidentales en los años cincuenta, y su venta como raticidas e insecticidas se prohibió en los setenta.

DIARIO DE UN JOVEN ENVENENADOR

Graham Young nació en 1947 en un suburbio londinense, en una familia que quedó deshecha unos meses más tarde, tras la muerte de la madre. Ese mismo año, Ngaio March escribió *The Final Curtain*, novela de intriga en la cual la asesina envenena al protagonista con el acetato de talio recetado a su abuela contra la tiña.

Al quedarse huérfano, Graham pasó al cuidado de la hermana de su padre. Tres años más tarde, cuando su padre se volvió a casar, Graham y su hermana Winifred fueron a vivir con ellos. El bebé enfermizo y poco querido que había sido Graham hasta entonces empezó una guerra contra su madrastra, Molly, con episodios de crueldad por ambas partes. La victoria final de Graham empezó a gestarse el día que su padre regaló a «Pudding», como lo llamaban en su familia por su aspecto seboso y desagradable, un juego de química como premio por sus buenas notas. Así nació su afición a esta ciencia, que le llevó a robar botes de productos químicos del laboratorio del colegio y a guardar los que tiraban en una farmacia cercana. Además, Graham era aficionado al ocultismo y a la magia negra, los asesinatos por envenenamiento y los nazis.

La primera víctima del joven que aspiraba a convertirse en envenenador famoso, según confesó a sus compañeros, fue el gato de la familia, particularmente querido por su madrastra. Más adelante, cuando tenía solo doce años, intentó atentar contra Molly siguiendo los rituales de magia negra, para lo cual acribilló con agujas un muñeco que la representaba. En vista del poco daño que esto le causó, buscó ayuda en la química y compró sales de antimonio, un metal tóxico, aunque no tanto como el talio. Al ser descubiertas por Molly en su cuarto, esta se informó de su toxicidad a través del médico de la familia, de modo que Graham decidió guardar las sales y el resto de sus compuestos químicos en un cobertizo cercano a su casa. Pero este acabó ardiendo cuando intentaba preparar petardos. Una vez apagado el incendio, la policía descubrió todo un arsenal de venenos que incluía atropina, digital, acónito y sales de talio. El caso no fue investigado y a lo largo del año 1960, cuando Graham contaba trece años, suministró pequeñas dosis de sales de antimonio a su familia y a su compañero de clase y amigo, Chris Williams, quien sufrió violentos vómitos, dolores del pecho, estómago y cabeza, y calambres en brazos y piernas que provocaron su ingreso en el hospital, donde le diagnosticaron migrañas por causas psicosomáticas. La amistad debió de enfriarse, por lo que Graham y Chris dejaron de tratarse y este último se salvó; no así la familia de Graham, que tenía que vivir con él.

Ese mismo año le dio a su hermana 50 miligramos de atropina, sustancia presente en la planta belladona, descrita en el capítulo dedicado a las brujas. Esta intoxicación la llevó al hospital, donde rápidamente se identificó la causa del envenenamiento. Para exculparse a sí mismo, Graham convenció a su hermana de que la atropina era un componente del champú, que le había entrado inadvertidamente en los ojos al lavarse el pelo y había causado la intoxicación. Pero tanto este como el envenenamiento de su «amigo» Chris eran meros divertimentos para Graham, que en esos años, 1960 y 1961, se dedicaba a envenenar sistemáticamente a su madrastra, suministrándole pequeñas dosis de antimonio que iban debilitando su salud, y le producían constantes dolores de estómago, vómitos y diarreas. Su situación, ya deteriorada, se agravó tras recibir un fuerte golpe en la cabeza al sufrir un accidente el autobús en el que viajaba. Las secuelas de este golpe fueron la causa oficial de la muerte de Molly nueve meses más tarde. No obstante, esta se produjo tras ingerir una dosis de algo más de un gramo de acetato de talio suministrada por Graham en la cena, según confesaría él mismo muchos años después.

Tras la muerte de su madrastra, en abril de 1962, Graham dedicó toda su atención a su padre, a quien dio dosis crecientes de antimonio. Al ingresar su padre en el hospital, el muchacho fue a vivir con su tía, que, conociéndolo, lo acusó de haber estado envenenando a su padre. Mientras tanto, en el colegio intentó narcotizar a un compañero con cloroformo. Su obsesión por los venenos llegó a ser tan llamativa que atrajo la atención de sus profesores. Con la ayuda de un psiquiatra, estos consiguieron hacerle confesar los intentos de envenenamiento de su padre, su hermana y su compañero Chris Williams. Fue acusado, juzgado y condenado por esos delitos, pero nadie se preguntó por las causas reales de la muerte de su madrastra. Graham Young tenía quince años y una condena por intento de asesinato que lo llevó al reformatorio para jóvenes criminales de Broadmoor y puso fin a la primera parte de su carrera criminal.

Su buen comportamiento, su conocimiento de las enfermedades mentales y su capacidad de fingimiento ante los médicos encargados de dar los informes, que si eran favorables, podían dar lugar a su liberación, hicieron que ocho años después Graham Young fuera puesto en libertad. No obstante, las enfermeras que lo trataban a diario y sus compañeros reclusos sabían que su obsesión por los venenos no había disminuido. Es más, durante el tiempo en que estuvo recluido hubo varios casos de envenenamiento en los que estuvo involucrado, como el suicidio con cianuro de un ex soldado acusado de asesinar a sus padres, o el té envenenado por la adición del producto desatascador para el cuarto de baño Harpic. Poco antes de ser liberado alardeó ante una enfermera de que se iba a vengar de la sociedad matando a una persona por cada año que había estado encerrado.

Por ello, nada más salir de Broadmoor, le dio varias dosis de tartrato de antimonio a la primera persona con la que estableció una cierta relación de amistad, Trevor Spikes, mientras seguía un curso en un centro de formación del gobierno para tener acceso a un trabajo que le permitiera

mantenerse. Afortunadamente para Trevor, su camino y el de Graham se separaron antes de que este pudiera darle una dosis mortal.

Para entonces, Graham ya había encontrado el modo de que en las farmacias le vendieran los compuestos que le harían pasar a la posteridad como un famoso envenenador. Y más adelante encontraría entre sus compañeros de trabajo a las personas en las que consumiría su venganza contra la sociedad.

Tras varias conversaciones con su psiquiatra y con el funcionario encargado de controlar su libertad, que certificaron los progresos de reinserción después de su salida de la cárcel, Graham tuvo una entrevista de trabajo en una empresa que fabricaba componentes ópticos para material fotográfico. Este tipo de empresas eran de las pocas que en Inglaterra trabajaban legalmente con compuestos de talio. La empresa recibió un informe favorable de la oficina de empleo, donde se hablaba de un desorden de personalidad sufrido en el pasado y de su inteligencia por encima de la media, pero donde no se decía nada sobre su pasado criminal. Así, el 10 de mayo de 1971, Graham Young comenzó a trabajar en la compañía Hadland's, en la cual se ocuparía del material de almacén. Cuando sus colegas lo conocieron se encontraron con un joven trabajador que tenía notables conocimientos de química y medicina, por lo que suponían que había estudiado en la universidad, aunque por algún motivo no hubiera llegado a obtener el título. Era un compañero reservado, pero educado y cordial, al que no se le llegó a conocer ninguna relación sentimental. Tenía dos manías singulares: se lavaba los dientes cada vez que comía cualquier cosa, por lo que siempre llevaba un cepillo de dientes encima, y estaba obsesionado con los insectos, a los que mataba de forma compulsiva.

Al tratarse del empleado más joven, su primera tarea consistía, entre otras cosas, en servir el café de media mañana y el té de la tarde. Eso le dio una magnífica oportunidad de envenenar a los compañeros que le resultaban molestos, añadiendo pequeñas dosis de los venenos que siempre llevaba encima a los tes y cafés que les preparaba a diario. Su primera víctima fue su supervisor en el almacén, Bob Eagle, a quien suministró primero tartrato de antimonio y, a mediados de junio, una dosis letal de talio que le provocó la muerte tres semanas después. Después de realizar la autopsia se dedujo que la causa de la muerte había sido una polineuritis aguda complicada con neumonía, enfermedad conocida como síndrome de Guillain-Barré, en la cual hay un ataque autoinmune de la mielina que protege los nervios. Graham fue al funeral, junto con el director de la empresa, en representación de sus compañeros, y durante el mismo aprovechó para impresionar al jefe con sus conocimientos de medicina.

Mientras Eagle estuvo ingresado, Graham se dedicó a dar pequeñas dosis de antimonio a otro compañero, Ron Hewit, hasta producirle doce episodios de diarreas y vómitos en pocas semanas. Ron escapó a la muerte porque dejó la empresa. Con la muerte de su supervisor y la marcha de este compañero, solo dos meses después de haber entrado en Hadland's, Graham alcanzó un puesto de cierta responsabilidad, y podría haber prosperado de no ser por su obsesión por aliñar

los tes y cafés de sus compañeros. La siguiente víctima fue su compañera Diana Smart, que resultaba particularmente molesta a Graham, por lo que le regaló pequeñas dosis de antimonio en el té de las cinco. La mujer empezó a tener diarreas y vómitos, supuestamente producidos por lo que ya se llamaba el «bicho de Bovingdon», pueblo donde estaba situada la empresa. Pero lo peor fue que estas dosis de antimonio le produjeron a Diana un olor corporal tan desagradable que su marido, que también trabajaba en la empresa, no soportaba dormir con ella. Este repudio por parte de su esposo, junto con las constantes dosis de antimonio que Diana ingirió a lo largo de las siguientes semanas, le produjeron varias depresiones por las que, tras el juicio que tendría lugar meses más tarde, sería compensada con 367 libras esterlinas.

Las dos siguientes víctimas del «bicho de Bovingdon» fueron David Wilson y Jethro Batt, cuyos tes no fueron aderezados con antimonio, como los de Diana, sino con el mucho más dañino talio. Sufrieron entumecimiento de las extremidades primero, luego dolores agudos en las mismas y finalmente parálisis. Perdieron completamente el pelo, pero, tras ser ingresados, al final consiguieron salvarse. Eso sí, quedaron impotentes. Tras la celebración del juicio, el Tribunal de Compensación Criminal los indemnizó por esa incapacidad con 460 libras al primero y 960 al segundo, porque estaba casado. O bien ese tribunal era algo mezquino, o bien los ingleses no consideran la impotencia como una discapacidad seria.

Otro compañero, Fred Biggs, que no soportaba la ineficacia de Graham en la gestión del almacén, recibió como castigo mayores dosis de talio, por lo cual no pudo escapar a la muerte, que le llegó tras una agonía de casi tres semanas. Comenzó con el entumecimiento de brazos y piernas, seguido con fuertes dolores en el pecho y un deterioro general del sistema nervioso, tras lo cual fue ingresado en el hospital para enfermedades nerviosas de Londres, donde hicieron lo posible y lo imposible por salvarlo. Todo fue inútil, pues no sabían contra qué luchaban. Dejó de hablar e incluso de respirar, por lo que tuvieron que hacerle una traqueotomía, luego comenzó a despellejarse y finalmente murió.

Esta muerte terminó de atraer la atención de las autoridades médicas y policiales sobre el «bicho de Bovingdon». Los compañeros de Graham, particularmente Diana, empezaron a darse cuenta de que todo el mundo que estaba a su alrededor, excepto él mismo, había sucumbido a la enfermedad de forma más o menos virulenta. Otros compañeros recordaron su interés morboso por los venenos. Ante esas circunstancias, el médico de la empresa convocó en la cantina una reunión de todos los empleados próximos a las víctimas. Les expuso la evolución de estas y las posibles causas de sus síntomas, que incluían desde un virus infeccioso a la radiactividad procedente de un aeropuerto militar cercano. Cuando el médico terminó su informe y abrió el debate, Graham Young se puso en pie y dio una lección sobre los efectos del envenenamiento por talio, y concluyó diciendo que él creía que esa era la causa más probable de la enfermedad sufrida por sus compañeros. Con ese alarde de sabiduría toxicológica se convirtió en el principal sospechoso. La confirmación de Scotland Yard de sus antecedentes como envenenador

adolescente, el hecho de encontrar talio y antimonio en su cuarto junto con el diario donde había ido apuntando las dosis y las fechas de los venenos suministrados a sus víctimas, así como el análisis de los restos de la incineración de Fred Biggs, que presentaban altas cantidades de talio, sirvieron para condenarlo.

En su día se especuló con la responsabilidad que la novela de Ngaio Marsh, publicada el año que nació Graham, pudo tener en su empleo de talio como veneno. Pero al preguntarle sobre ello en el juicio, Graham Young lo negó repetidas veces. En cualquier caso, su creatividad en materia de envenenamientos y, sobre todo, su conocimiento de los efectos de este veneno eran mucho más precisos que los de Ngaio Marsh, que hacía que sus víctimas murieran unos minutos después de ingerir el veneno. Además, ni Graham Young fue el primero en usar este potente veneno, ni tampoco sería el último, aunque no hay duda de que fue el más famoso, tanto que su historia sirvió de inspiración a una película: *Diario de un joven envenenador*, rodada en el año 1995 y protagonizada por Hugh O'Connor. El auténtico Graham Young murió en la cárcel Parkhurst, en la isla de Wight, en el año 1990, a los cuarenta y dos años, tras convertirse en una diabólica figura de culto. Oficialmente la causa de la muerte fue un ataque al corazón, aunque no se descartó el suicidio.

Su prolongada trayectoria criminal, que afectó seriamente a trece personas y causó la muerte de tres de ellas, se ha podido reconstruir gracias a las detalladas anotaciones que el propio Graham hizo de su actividad como envenenador, como antes hicieran ya sus compatriotas Frances y Robert Carr, en la corte de Jacobo Estuardo. Esta manía de los ingleses de anotar todo resultó muy útil para la policía, pero inconveniente para los criminales. Aunque en el caso de Graham no se sabe si para él lo más importante era matar a la gente o alardear de ello.

Polonio

EN MEMORIA DE UN PAÍS INEXISTENTE

El 23 de noviembre de 2006 murió en Londres, a los cuarenta y tres años, Alexander V. Litvinenko, antiguo miembro de la KGB, como consecuencia de los daños que había causado en su organismo el polonio, un elemento químico radiactivo. Semanas más tarde se encontraron trazas de este raro elemento en una de las tazas del bar Pine del hotel Millennium de Mayfair, en Londres, donde Litvinenko había tomado té poco antes de sentirse enfermo. Posiblemente esta sea la muerte por envenenamiento que más impacto mediático ha causado en los últimos tiempos debido a su singularidad. Esta se debió, en primer lugar, a que el polonio es uno de los elementos menos abundantes de la corteza terrestre y también de los más peligrosos, a causa de su radiactividad. El empleo de este elemento como veneno era tan desconocido que en principio se pensó en otras mil causas para la extraña enfermedad que aquejaba al ex espía. Sin embargo, lo más estremecedor fue que se pudo ver el deterioro físico de la víctima día a día, porque fue una muerte retransmitida en directo, acompañada de las terribles acusaciones que desde su lecho de muerte lanzó Litvinenko al gobierno ruso como responsable de la misma.

El símbolo del polonio es Po y su número atómico el 84, que lo identifica como elemento químico. A diferencia de todos los venenos vistos hasta ahora, la peligrosidad del polonio no es consecuencia de sus propiedades químicas, sino de las modificaciones que tienen lugar en su núcleo, que hacen que se transforme en otro elemento químico. El polonio se encuentra en la corteza terrestre en los minerales de uranio en una proporción de unas décimas de miligramo por tonelada. Su descubridora, Maria Sklodowska, joven licenciada en física y matemáticas de origen polaco, obtuvo este elemento a finales del siglo XIX tras procesar toneladas de un mineral del uranio, la pechblenda. Este trabajo lo realizó en unas condiciones penosas en un cobertizo anexo al laboratorio de la Facultad de Física y Química Industrial de París, donde trabajaba junto a su marido, el doctor Pierre Curie, sin recibir remuneración alguna. Maria, que luego sería conocida como Marie Curie, bautizó el nuevo elemento en memoria de su país natal, Polonia, entonces inexistente porque estaba repartido entre Austria, Prusia y Rusia. Así pues, el nombre que recibió este elemento fue todo un alegato de reivindicación política a favor del país de su descubridora.

Con el tiempo, Marie haría de Francia su país de adopción hasta tal punto que es una de las

francesas más conocidas universalmente y fue enterrada en el Panteón donde reposan los franceses ilustres. Respecto al polonio, no solo su nombre fue objeto de polémica, sino su propio descubrimiento, porque cuando Marie Curie aisló en 1898 uno de sus compuestos, la cantidad era tan pequeña que no pudo hacer las medidas y pruebas químicas requeridas en la época para certificar el descubrimiento de un nuevo elemento. Fue precisamente su extraordinaria radiactividad, un nuevo fenómeno físico, el resultado en el que se basó para proponer su existencia.

A pesar de que la radiactividad fue observada por primera vez en el polonio, este fenómeno debe su nombre al elemento «radio», que también lo presenta y que al darse en la pechblenda en mayor proporción (unas cinco mil veces superior a la del polonio) pudo estudiarse mejor. Un año después de que Marie Curie propusiera la existencia del polonio, W. Marckwald, de la Universidad de Berlín, aisló un metal puro de la misteriosa sustancia presente en la pechblenda que producía intensas radiaciones, al que llamó «radioteluro». Este supuesto nuevo elemento no era otro sino el polonio y la propuesta de Marckwald dio origen a una disputa que enfrentó a lo largo de varios años a científicos franceses con los científicos alemanes. El litigio se resolvió, como todo el mundo sabe, a favor de los franceses, porque en 1906 los alemanes aceptaron cambiar el nombre de su radioteluro por el de «polonio».

¿En qué consistía la propiedad tan singular que tenía el nuevo elemento?

La radiactividad es una propiedad de emitir radiaciones que tienen los núcleos de algunos elementos químicos llamados por ello radiactivos, que sufren lo que se llama una desintegración radiactiva. Fue descubierta por el físico francés Henry Becquerel en 1896, y Marie Curie dedicó su tesis doctoral a estudiarla en colaboración con Pierre Curie. Los tres recibieron por ello el Premio Nobel de Física en 1903. Pero sería Ernest Rutherford el primero en entender su naturaleza, por lo que mereció el Premio Nobel de Química en el año 1908. Para explicarla, Rutherford partía de un modelo del átomo que había propuesto poco antes y que en su día fue revolucionario. En este modelo el átomo estaba constituido por un pequeñísimo núcleo central formado por protones y neutrones, donde se concentraba la masa del átomo y la carga positiva, y una capa externa formada por electrones, partículas de carga negativa. El átomo estaba prácticamente vacío, pues si el tamaño total del átomo fuera de un estadio de fútbol, el núcleo vendría a ser como una perla. La radiactividad implicaba cambios extraordinarios en el núcleo, tanto que podían hacer que un átomo se transformara en otro. Este es el proceso de transmutación que los alquimistas intentaron realizar sin éxito a lo largo de varios siglos, buscando la manera de obtener oro a partir de otros metales menos nobles. Desde el principio se observó que las radiaciones emitidas por los núcleos podían ser de varios tipos. Rutherford denominó α , β y γ a las más usuales.

Aunque el modelo atómico de Rutherford fue modificado y completado con la mecánica cuántica, sus propiedades esenciales siguen siendo válidas, así como las características de los

principales procesos radiactivos. Así, los rayos γ son rayos como los de la luz del sol pero de altísima energía, mucho mayor que la de los rayos UVA que nos queman la piel, o la de los rayos X, que pueden originar cáncer, por lo que los radiólogos deben protegerse de ellos. Los rayos β son partículas, concretamente electrones, que emanan del núcleo del átomo radiactivo, haciendo que algunos neutrones se transformen en protones. La emisión tipo α está formada también por partículas, pero por unas mucho más pesadas que los electrones, porque contienen dos protones y dos neutrones, cada uno de los cuales tiene una masa 1.850 veces superior a la de los electrones o partículas β . Las partículas α tienen carga positiva. El isótopo del polonio que se encontró en el cuerpo de Litvinenko, el de masa 210 (que se representa como ^{210}Po), sufre un proceso espontáneo de desintegración radiactiva tipo α , y se transforma en plomo. Más adelante veremos cómo puede ser letal una radiación de tipo α . Aparte de encontrarse en una pequeñísima cantidad en la pechblenda, se obtiene en un reactor nuclear a partir del bismuto. La reacción de síntesis del ^{210}Po nos lleva a Rusia, país de donde tuvo que salir el espía Alexander Litvinenko tras ser expulsado del servicio de inteligencia ruso heredero de la KGB: oficialmente, debido a corrupción y robo de explosivo; según otras versiones, tras negarse a participar en el asesinato del magnate ruso Boris Berezovsky.

¿DE DÓNDE SALE EL POLONIO?

Hay pocos laboratorios en el mundo que dispongan de la tecnología requerida para obtener ^{210}Po . Estos son fundamentalmente los reactores del complejo nuclear Avangard, situado en la ciudad rusa que se denominó Arzamas-16 durante el periodo soviético. A pesar de que esta ciudad tiene cientos de años de historia, que llegó a albergar más de veinticinco mil trabajadores de los complejos nucleares en la época de la Guerra Fría, y una población de casi cien mil habitantes, fue una ciudad fantasma durante más de cuarenta años. Hoy vuelve a aparecer en los mapas, aunque sigue siendo objeto de estricta vigilancia militar y el acceso a ella está restringido no solo a los turistas extranjeros, sino a los propios rusos. Aunque los científicos y trabajadores de los complejos nucleares de Arzamas fueron los funcionarios mimados del régimen soviético, a raíz de la descomposición del mismo vieron mermar drásticamente los fondos para su trabajo de investigación, y, en consecuencia, sus sueldos. Tras las inversiones que los países occidentales han realizado en ella, aprovechando sus instalaciones de alta tecnología y su personal experto en física nuclear, así como con el hermanamiento con la ciudad de Los Álamos en 1993, la ciudad empezó a recuperarse, pero nunca volvió al esplendor de los años del imperio soviético. Esta situación pudo ser relevante en la muerte de Litvinenko.

El 95 por ciento del ^{210}Po que se produce en la Tierra se obtiene de los reactores nucleares de Avangard. Rusia exporta unos 8 gramos de ^{210}Po al mes a los países occidentales,

fundamentalmente a Estados Unidos, donde se emplea en cantidades mínimas para eliminar cargas estáticas en los cepillos empleados por los fotógrafos o como fuente de energía en satélites y naves espaciales. Por ejemplo, se usó ^{210}Po en las naves rusas Lunokhod que recorrieron la superficie de la Luna, para evitar que sus componentes internos se congelaran durante las frías noches lunares. También se emplea para desencadenar otras reacciones nucleares, motivo por el que se sintetizó en la Guerra Fría, para poder emplearlo como detonador de bombas atómicas.

Aunque según algunas fuentes no se requieren permisos especiales para comprar polonio, oficialmente la Agencia Internacional de la Energía Atómica controla el que se produce en todos los reactores nucleares con capacidad para sintetizarlo. Pero puede haber fuentes no controlables de polonio, porque la caída del régimen soviético favoreció un floreciente comercio ilegal de material radiactivo. Así, no extrañó a nadie que en Arzamas, en el año 1993, desaparecieran 11 kilos de ^{238}U , uno de los isótopos empleados para fabricar bombas atómicas, y que la policía de la zona investigara docenas de casos similares. De la misma forma, no es imposible que pequeñas cantidades del polonio preparado en el complejo Avangard pudieran escapar a los estrictos controles militares, porque el polonio es muy atractivo no solo como componente de los satélites espaciales, sino como material para fabricar las llamadas «bombas sucias», que aprovecharían su alta radiactividad no para detonar bombas nucleares, sino en combinación con explosivos convencionales que lo dispersasen. Por ello es codiciado por mafias o grupos terroristas, y aunque muy probablemente el polonio que envenenó a Litvinenko fue producido en una instalación oficial rusa, no significa necesariamente que el gobierno ruso diera la orden del atentado. Además, el comercio ilegal de este elemento se ve favorecido por lo difícil que resulta su detección, para la que no sirven los contadores Geiger, que solo son sensibles a emisiones γ o β , y no a las α , que son la principal forma de emisión del polonio. Por eso puede transportarse en pequeñas ampollas de vidrio sin ser detectado en los controles de los aeropuertos. En cualquier caso, sea transportado de forma legal o ilegal, el precio del polonio es prohibitivo, pues, según algunas estimaciones, la dosis suministrada a Litvinenko habría costado 39 millones de dólares, aunque otras fuentes citan la cantidad más «modesta» de un millón de dólares. En cualquier caso, se trata del envenenamiento más caro de la historia.

MUERTES DEBIDAS AL POLONIO

No se sabe cómo evolucionó la salud de Marckwald tras sus trabajos con el polonio; Marie Curie murió de leucemia a los sesenta y siete años, tras estar muchos años enferma como consecuencia de sus trabajos con sustancias radiactivas. No obstante, tuvo tiempo y energía suficientes para conseguir otro Premio Nobel. Su hija Irène Joliot-Curie, que también se dedicó a estudiar la radiactividad y también ganó un Premio Nobel junto con su marido, murió aún más joven que su

madre, con cincuenta y nueve años, también de leucemia, después de estar varios años enferma. Posiblemente el polonio no fue ajeno a ambas muertes, pero, desde luego, ninguna de las dos tuvo el carácter fulminante de la de Litvinenko. Y eso a pesar de que trabajaban con escasas medidas de seguridad. ¿Por qué ellas tardaron años en morir habiendo estado en contacto asiduo con el polonio y Litvinenko solo tardó tres semanas? La diferencia estribó en las dosis y en que, dado el enorme trabajo que debió de costarles aislarlo, es muy improbable que Marie, Irène o Marckwald se lo bebieran, como hizo Litvinenko. Además, ni las Curie ni Marckwald, quienes lucharon denodadamente por tener acceso a las mayores cantidades de mineral del que extraer polonio, dispusieron de cantidades tan grandes como las que debió de ingerir Litvinenko. Para obtenerlas hubo que esperar a comienzos de los años cuarenta cuando, en el marco del proyecto Manhattan, que desarrolló la tecnología que permitiría fabricar la primera bomba atómica, se construyeron los reactores nucleares. Estos posibilitarían años más tarde, entre otras cosas, obtener polonio de forma artificial.

Veamos qué hace el polonio en el organismo y a quién pudo haber matado antes que a Litvinenko. El ^{210}Po no es peligroso mientras no entre en el organismo, ya que al ser un emisor de las pesadas partículas α , una delgada capa de unos cuantos milímetros de espesor de cualquier material es suficiente para detenerlo, como, por ejemplo, las capas más externas de la epidermis. El problema es que Litvinenko se lo bebió. ¿De qué otra manera podría haber entrado en el organismo? A través de los pulmones, es decir, inhalándolo en la respiración, lo que podría parecer en principio poco probable, porque el polonio es más denso que el plomo. Pero este elemento está lleno de sorpresas, por lo que esa forma de envenenamiento es bastante probable. Así, aunque funde a $250\text{ }^\circ\text{C}$ y hierve a casi mil, calentándolo a $50\text{ }^\circ\text{C}$ se vaporiza el 50 por ciento en menos de dos días. Ningún otro elemento tiene un comportamiento tan singular. Aunque no está comprobado, porque la cantidad de polonio disponible es muy escasa, su precio es elevadísimo y los riesgos que implica su manipulación son mortales, esta volatilización parece causada por su radiactividad. Por un lado, la alta energía de las partículas α que emite hace que un gramo de polonio alcance los $500\text{ }^\circ\text{C}$ sin que se le suministre calor. Por otro lado, la gran masa de las partículas α que emite podría facilitar el arrastre de pequeños grupos de átomos de polonio. El caso es que una pequeña cantidad de polonio en un recipiente abierto da origen a la dispersión del mismo en el aire como un aerosol matamoscas.

Eso nos lleva a las primeras muertes atribuidas al polonio. Se supone que estas ocurrieron en el mismo sitio en el que fue descubierto: el Instituto del Radio dirigido por Marie Curie en París. La primera muerte atribuida a este elemento es la de su hija Irène, la cual supuestamente falleció a causa de un accidente en el laboratorio al romperse por error una ampolla que contenía polonio. En efecto, Irène trabajó con polonio, en su laboratorio tuvo lugar el accidente, y ella murió de leucemia relativamente joven, pero la relación causa-efecto no es tan simple. Irène nació unos meses antes de que su madre empezara a trabajar con las sustancias radiactivas que le llevarían a

descubrir el polonio. Así es que no tuvo que esperar a que se rompiera una ampolla mientras trabajaba en el laboratorio, porque Irène literalmente mamó la radiactividad y en cierto modo debió de hacerse resistente a ella, porque pudo recibir enormes dosis de radiación de todo tipo antes de morir en el año 1956 de la misma enfermedad que su madre. Si los cuadernos de Marie Curie todavía hoy en día siguen emitiendo radiaciones y no pueden consultarse sin protección apropiada, ¿qué radiaciones emitirían los vestidos y el cuerpo de su madre cuando llegaba a su casa de vuelta del laboratorio y abrazaba al bebé que entonces era Irène? ¿Hasta qué punto estarían impregnadas de material radiactivo las manos de su madre con las que la acariciaba?

Y es que en las primeras décadas del siglo XX la radiactividad era la gran esperanza para la curación del cáncer, y Marie Curie, famosa en todo el mundo por haber sido su descubridora, se negó obstinadamente durante años a reconocer que, además de ser una herramienta para la curación de enfermedades, podía esconder serios peligros para la salud. Pierre Curie, consciente de los peligros para la salud que podía esconder un proceso nuevo, había comenzado en 1904 a hacer experimentos de laboratorio sobre los efectos del radio en ratas y había encontrado pruebas de que podían ser devastadores. Su muerte dos años más tarde interrumpió sus estudios en este campo, que no continuó nadie más; un enorme error del cual no fueron conscientes los científicos que trabajaban con la radiactividad hasta que empezaron a sucederse las muertes en las décadas de los años veinte y treinta. Al polonio en concreto se atribuyen las muertes de Sonia Cotelle, polaca nacida en Varsovia, amiga de Marie Curie que había ido a París para estudiar el polonio, y la del japonés Nobus Yamada, que enfermó poco después de estar en el Instituto del Radio y murió tras su vuelta a Japón. También se le atribuye la muerte de otros tres científicos israelíes implicados en el desarrollo de armas nucleares para su país, fallecidos en los años cincuenta supuestamente debido a un accidente con polonio.

En cambio sí está perfectamente documentada la muerte de un trabajador de una planta nuclear rusa a finales del siglo XX, en un accidente similar al que debió de tener lugar en el laboratorio de Marie Curie en París, porque le estalló en la cara un recipiente que contenía polonio, por lo que inhaló una gran cantidad del mismo, y murió trece días después. Esta muerte está recogida en un libro publicado en Rusia en el año 2001 y en un artículo científico publicado en marzo de 2007, en el que se hace una revisión crítica de la información contrastada disponible sobre los efectos en distintos mamíferos, incluido el hombre, de las radiaciones emitidas por el ^{210}Po . A partir de esta revisión podemos hacer un viaje al interior del cuerpo humano para ver los efectos que produce el isótopo del ^{210}Po .

¿Dónde va el polonio? ¿En qué órganos se acumula? ¿Qué efectos tiene? Dependiendo de cómo haya entrado, los efectos serán diferentes. Los más graves e irreversibles tendrán lugar cuando el polonio haya llegado al torrente sanguíneo. El primer problema de Litvinenko fue que se tragó el polonio y se abrasó por dentro, ya que el veneno ingerido debió de dañar todo el tejido epitelial del aparato digestivo y luego se acumuló en el hígado, riñones e intestino, donde debió de

producir una muerte masiva de las células. Por si eso fuera poco, al tratarse de partículas doblemente cargadas, a su paso por los distintos tejidos debieron de arrancar electrones, produciendo por ello radicales libres que al reaccionar con los distintos tejidos causaron náuseas, vómitos, diarreas y fuertes dolores de estómago. Tras ese viaje devastador, el 90 por ciento del polonio ingerido salió del cuerpo de Litvinenko, quien para entonces debía de estar maltrecho, pero aún vivo. Lo auténticamente dañino fue el 10 por ciento restante, que tras pasar al torrente sanguíneo fue a parar a los tejidos blandos: hígado, riñones, bazo y médula ósea. En las células de los riñones y del hígado pudo causar muerte celular masiva y necrosis del órgano, aunque el efecto letal se debió de alcanzar cuando llegó a la médula ósea y esta dejó de funcionar, lo que causó la muerte. Antes de este desenlace fatal, el polonio mató los folículos pilosos, por lo que Litvinenko perdió todo el pelo en los últimos días de su vida. Si el polonio hubiera sido inyectado se habrían requerido dosis mucho menores para producir la muerte, en concreto, la décima parte. En cualquier caso, no debió de ser una muerte dulce.

¿Fue esto lo que le sucedió exactamente a Litvinenko? Veamos un resumen de lo que se publicó en distintos medios de comunicación desde finales del año 2006.

UN CADÁVER RADIANTE

El 1 de noviembre de 2006, a las tres de la tarde, Litvinenko se encuentra en el restaurante japonés Itsu, en Picadilly, con Mario Scaramella, italiano experto en seguridad. Aunque en algunos medios aparece como profesor universitario, en otros figura como miembro de la comisión creada por Berlusconi para investigar las posibles relaciones de políticos italianos opuestos a él con los servicios de inteligencia rusos. El italiano supuestamente da información a Litvinenko sobre la muerte de la periodista Anna Politkovskaya (el 19 de octubre anterior, Litvinenko había acusado a Putin de la muerte de esta periodista). Tras el almuerzo, Litvinenko va a la oficina de Boris Berezovsky para hacer copias de la documentación que le han entregado. El multimillonario ruso Berezovsky había sido colaborador de Putin, y uno de sus más firmes apoyos en Rusia. Pero tras caer en desgracia tuvo que dejar Rusia y se refugió en Londres. Desde entonces fue uno de los más feroces y poderosos oponentes a Putin. De Berezovsky se ha llegado a decir que, a instancias de Putin, había sido el organizador de las matanzas en Moscú del año 1999 en las que murieron más de trescientos ciudadanos rusos de un barrio humilde. Al ser atribuidos a terroristas chechenos, estos atentados desencadenaron la segunda guerra chechena. La información en poder de Berezovsky sobre esta sucia manipulación de los atentados de Moscú sería una de sus armas más poderosas contra el dirigente ruso. Sobre las cinco de la tarde, Litvinenko se reúne en el hotel Millennium con los antiguos miembros de la KGB Andrei Lugovoi, Dmitry Kovtun y Vyacheslav Sokolenko. Después se siente enfermo.

El 3 de noviembre ingresa en el hospital general Barnet. El día 8 de noviembre parece sentirse mejor, según le confiesa a su amigo Alex Goldfarb, tal y como aparece recogido en el libro *Muerte de un disidente. El envenenamiento de Alexander Litvinenko y el regreso del KGB*, publicado a finales del año 2007. Pero el día 11 tiene una recaída y declara a la BBC que ha sido envenenado y que se encuentra muy mal. El 17 de noviembre es trasladado al hospital del University College, donde permanece ingresado bajo vigilancia policial. Tras observar que ha sufrido una pérdida generalizada del cabello y que su estado de salud ha sufrido un grave deterioro a consecuencia de un fallo del funcionamiento de su médula ósea, el 19 de noviembre se adelanta la primera hipótesis de que ha podido ser envenenado con talio. El 20 de noviembre es trasladado a la unidad de cuidados intensivos y la policía comienza a interrogar a las personas que se relacionaron con él. El 22 de noviembre el hospital anuncia que su estado empeora y el 23 de noviembre, a las nueve y veinte de la noche, fallece. El 24 aparece publicado un artículo en el periódico *Mail on Sunday* titulado «Por qué creo que Putin me quería muerto». En este artículo póstumo, Litvinenko acusa al presidente Vladimir Putin de su muerte. Las acusaciones son rechazadas por el Kremlin mientras que Putin, que se encuentra en ese momento en una reunión de jefes de Estado en Finlandia, guarda silencio. Berezovsky fue el encargado de hacer llegar el artículo de Litvinenko al periódico.

El hospital del University College, uno de los mejores hospitales de Londres, tiene un departamento de física médica con un grupo de científicos dedicado al estudio de los efectos fisiológicos de las radiaciones. Estos expertos colaboran con hematólogos y toxicólogos de varios hospitales universitarios de Londres para descubrir la causa de la enfermedad de Litvinenko en los días previos a su muerte. Cuando se sospechó que la causa de la patología de Litvinenko podía ser las radiaciones causadas por un envenenamiento, se enviaron muestras de sangre y orina al laboratorio de Aldermaston de Armas Atómicas. A partir de estos análisis, la Agencia de Protección de la Salud británica (Health Protection Agency o HPA) anuncia el 24 de noviembre que se han encontrado cantidades significativas de ^{210}Po en los fluidos corporales de Litvinenko. La causa de su enfermedad se descubrió demasiado tarde, pero de todas formas era tan terrible que no habría podido curarse. Con esos resultados la policía de Londres comienza a investigar la muerte como un posible asesinato por envenenamiento.

El 28 de noviembre, Scotland Yard anuncia que han hallado trazas de ^{210}Po en distintos lugares de Londres, en alguno de los cuales había estado Litvinenko, como el restaurante Itsu, el hotel Millennium, la oficina de Berezovsky y la casa del propio Litvinenko. No obstante, también hay restos en las casas de los otros ex espías de la KGB y en varios aviones de la compañía aérea británica British Airways. Cuando se descubrió la contaminación, estos aviones habían realizado un total de 221 vuelos en los que habían viajado unos treinta y tres mil pasajeros. Asimismo, se detectó en aviones de otras compañías que hacían vuelos regulares a Moscú. A su vez, Scaramella, Lugovoi y Marina Litvinenko, esposa del fallecido, son ingresados y se les detectan

pequeñas cantidades del isótopo radiactivo, pero no representan peligro para la salud. También son examinados los médicos y enfermeras que atendieron al paciente. Ninguno parece haber sufrido daños.

El 1 de diciembre se realiza la autopsia al cuerpo de Litvinenko y se encuentra una cantidad de ^{210}Po varias veces superior a la dosis letal. Sorprendentemente, se descubre que había ingerido el veneno en dos dosis. El 7 de diciembre, Dmitry Kovtun, uno de los invitados al té de las cinco en el hotel Millennium de Londres el 1 de noviembre, es ingresado con síntomas de haber sido envenenado, aunque no trascienden los detalles de su enfermedad. Al día siguiente entra en coma. Se detecta polonio en el avión en el que Kovtun viajó a Hamburgo. Las autoridades rusas inician una investigación criminal para dilucidar las causas de los envenenamientos de Kovtun y Litvinenko.

El funeral por Litvinenko tiene lugar el 7 de diciembre en la mezquita principal de Londres. Tras el mismo, el cuerpo es enterrado en el cementerio de Highgate, en el norte de Londres. Se recomienda que el ataúd permanezca sellado durante veintidós años. El motivo de ese sellado es que encierra un «cadáver radiante», es decir, que el ^{210}Po presente en el cadáver sigue emitiendo las peligrosas partículas. Tras veintidós años, más de sesenta periodos de vida media del polonio, prácticamente todo este elemento se habrá convertido en el inocuo plomo.

Otro de los invitados al té de las cinco en el Millennium, Andrei Lugovoi, será el principal sospechoso de la muerte de Litvinenko para las autoridades británicas, por lo que Scotland Yard solicita oficialmente a las autoridades rusas su extradición meses más tarde, en mayo de 2007. Estas la deniegan sobre la base de que su Constitución lo prohíbe.

Mientras tanto, se han ido sucediendo las hipótesis más o menos rocambolescas sobre quién estaba detrás de la muerte de Litvinenko. La primera, que el espía traidor había recibido el castigo por parte de sus antiguos jefes de la KGB, va perdiendo fuerza con el tiempo. Por ejemplo, el artículo póstumo de Litvinenko, una vez examinado fríamente, parece demasiado retórico y grandilocuente para haberlo escrito alguien que se siente a punto de morir. Y no está claro que los beneficios obtenidos con esta muerte ejemplar de un traidor a Rusia sean superiores al descrédito que le supuso a Putin ser señalado como asesino en medio de una reunión de jefes de Estado. La hipótesis del suicidio vengativo, algo así como morir matando, fue descartada de entrada por los servicios secretos británicos. Pero ahora vuelve de otra forma: el ex espía pudo haber ingerido accidentalmente el polonio que tenía en su poder con objetivos desconocidos. Conforme las investigaciones avanzan se pone de manifiesto que el polonio estaba en Londres meses antes de la muerte de Litvinenko, en concreto en el verano de 2006, y uno de los primeros sitios donde se detectó es justamente la casa de Litvinenko. Pero la desesperación de su padre, llorando a las puertas del hospital tras conocerse la muerte de su hijo, parecía sincera. El miedo de su viuda también parece ser genuino.

Un colega de Litvinenko en el servicio de inteligencia ruso, Limarev, potencial testigo en la

investigación, desapareció en los Alpes franceses el 12 de diciembre de 2006, tras haber dicho que él sería la siguiente víctima, y no se ha vuelto a saber de él. Asimismo, tampoco se sabe nada de Dmitry Kovtun; tan solo que también fue envenenado y que entró en coma pocos días después de la muerte de su antiguo colega Litvinenko. Al parecer no murió, y todo indica que volvió a Rusia, por lo que podría pasar de desempeñar el papel de envenenado al de envenenador. Por otro lado, han aparecido indicios de la interrelación entre grandes compañías rusas y los servicios de inteligencia rusos.

Los incidentes diplomáticos no dejan de sucederse. Por ejemplo, tras la demanda de extradición por parte de las autoridades británicas, según algunas fuentes, hecha una vez que se sabía que iba a ser denegada, el 31 de mayo de 2007, Lugovoi dio una conferencia de prensa. En ella declaró que el servicio de contraespionaje inglés MI6 había intentado reclutarlo y acusó a dicho servicio, a las mafias rusas y al fugitivo Berezovsky de ser los auténticos culpables del asesinato de Litvinenko. El Ministerio de Asuntos Exteriores británico respondió a esta acusación decretando la expulsión de cuatro diplomáticos soviéticos de su embajada en Londres. A su vez, Moscú respondió con la amenaza de expulsión de ochenta diplomáticos británicos de Rusia, que se concretó con la expulsión de cuatro de ellos el 19 de julio.

La falta de rigor de la información pseudocientífica difundida tras la muerte de Litvinenko causó gran alarma, porque en artículos publicados en los periódicos se especuló sobre la posibilidad de que, antes de morir, este hubiera «contagiado» a otros de su enfermedad, quienes a su vez la habrían expandido aún más. Nada de esto tuvo lugar, no hubo ningún contagio, pues no había organismo vivo, bacteria o virus, capaz de reproducirse e infectar a otros individuos sanos. Nadie más tuvo que permanecer ingresado, a pesar de que se detectaron pequeñas cantidades de polonio en personas que habían estado en contacto con el ex espía tras haber sido envenenado. ¿De dónde salió el polonio que tenían todas estas personas? ¿Intentaron también envenenarlas, aunque las dosis fueron mucho menores? Para responder a esta y otras muchas preguntas, Scotland Yard coordinó las investigaciones a partir de las cuales se puede aventurar que el ^{210}Po encontrado en las personas del entorno próximo a Litvinenko pudo proceder de su sudor. En efecto, una de las formas de excretar este elemento es a través de la piel, mediante el sudor, en un porcentaje inferior al 0,1 por ciento del total ingerido. Así es como Litvinenko pudo haber repartido ^{210}Po entre sus allegados y dejar restos del mismo en la oficina de Berezovsky y en el restaurante Itsu.

Cuanta más información se revisa respecto a los culpables de la muerte de Litvinenko, menos claro está qué es lo que realmente pasó. Resulta que las historias de espías de verdad son mucho más complicadas que las novelas de John Le Carré. Nada es lo que parece a primera vista. Tendremos que esperar a que los norteamericanos estrenen la película que proyectan hacer, y que a finales de 2007 se decía que iba a protagonizar Johnny Depp, para poder enterarnos de quiénes eran los buenos y quiénes los malos. De momento, Litvinenko está definitivamente muerto y su «radiante» cadáver, enterrado en un ataúd sellado. Mientras tanto, Lugovoi, el principal

sospechoso según Scotland Yard, prosigue su carrera ascendente en la política rusa. Así, a finales de 2008 era diputado, vicepresidente del comité de seguridad del Parlamento y tutelaba la región de Extremo Oriente, la península de Kamchatka y Siberia Oriental, aunque no se atrevía a salir de estos territorios.

¿Fue Lugovoi el brazo ejecutor de la sentencia del gobierno ruso? ¿O Litvinenko fue víctima de otras oscuras organizaciones criminales? Es difícil saberlo y aún más difícil decidir qué es más escalofriante, que un estado soberano sea responsable de la muerte atroz de uno de sus súbditos fuera de sus fronteras, o que esa poderosa y terrible arma esté en manos de mafias o grupos incontrolados.

Epílogo

La buena muerte

Cleopatra escogió el veneno para quitarse la vida; la incomparable poesía de Shakespeare y la ausencia de un prosaico cadáver hicieron de esta muerte una leyenda. El suicidio del matemático Alan Turing, tras décadas de olvido, empieza a convertirse en una victoria contra la intolerancia de una sociedad reprimida. Sin embargo, el de Hitler y sus compañeros en el búnker no es más que el último acto, la sórdida culminación de una vida llena de infamias.

¿Qué se puede decir del de Ramón Sampedro, quien, como Turing y Hitler, usó cianuro para quitarse la vida? No hay opinión que le haya sido ajena: denostado, alabado, considerado ingrato por sus familiares, cobarde para algunos, extraordinariamente valiente para otros. Una presentadora no tuvo reparos en utilizar su muerte para asegurarse la audiencia de su programa de televisión. Es difícil imaginar que haya alguien con potestad para juzgarlo, pero no hay duda de que fue una persona coherente hasta el final. Desde que en su juventud tuvo un accidente en el que se le rompió la columna, decidió que la vida que le esperaba no merecía la pena ser vivida y peleó durante años para conseguir ayuda para acabar de forma legal con ella, porque él había perdido la capacidad de mover los brazos. Debido a la inercia y la cobardía de los políticos, que no querían enfrentarse a una institución que se ha arrogado el derecho a decidir sobre la vida y la muerte, sus súplicas no fueron atendidas. Por ello, Sampedro acabó con su vida en unas condiciones adversas cuyo trance fue particularmente cruel. Alejandro Amenábar, en su obra *Mar adentro*, nos cuenta esta particular epopeya con final de almendras amargas.

La película dio una extraordinaria resonancia a la muerte de Sampedro, pero ha habido otras muertes similares, otros suicidios asistidos, que en general han sido algo menos amargos. En España, la de Jorge León en 2006, similar a la de Sampedro, que murió tras ser desconectado del respirador y tomar un sedante; o la de Madaleine Z, de origen francés pero residente en España, que falleció tras tomar un coctel de fármacos en 2007. Aunque no se ha incriminado a nadie en ninguno de estos casos, debió de tratarse de suicidios asistidos, porque aunque estaban en posesión de sus facultades mentales, todos tenían la movilidad muy restringida. El suicidio asistido no es legal en España, y puede llegar a suponer una condena de varios años. Por ello, la persona que ayudó a Sampedro a morir en el año 1998 no hizo pública su actuación hasta muchos años después, cuando el delito había prescrito.

Una situación diferente era la de Inmaculada Echevarría, que solicitó una interrupción del

tratamiento —necesitaba respirador artificial desde 1996 a causa de una distrofia muscular progresiva— que le fue concedida, y murió de forma legal al ser desconectada en 2007. La italiana Eluana Englaro, en coma irreversible durante diecisiete años tras un accidente de tráfico, se mantenía viva al serle suministrada comida y agua de forma artificial. Aunque la situación médica era en cierto modo similar a la de Inmaculada, no lo eran los aspectos legales en España e Italia, por lo que su padre, Beppino Englaro, tardó once años en conseguir la autorización para interrumpir el tratamiento. En efecto, seis años después del accidente, cuando se convenció de que la recuperación era imposible, Beppino inició su particular peregrinación a través de las instituciones italianas para conseguir un final digno para su hija. Cuando todos los tribunales le dieron la razón, el Vaticano lanzó feroces ataques contra él y el gobierno de Silvio Berlusconi comenzó los trámites acelerados para promulgar una ley que impidiera la desconexión. Eluana finalmente murió en febrero de 2009 y su padre, cuya vida había quedado truncada el día del accidente de su única hija, tuvo que oír cómo lo llamaban asesino. Como él dijo: «La condena a vivir sin límites es peor que la condena a muerte».

La eutanasia, del griego *eu* θαναθωσ («buena muerte»), de Eluana, al igual que la de Inmaculada, fue pasiva porque no hubo suministro de compuestos que resultaran letales. Esta forma de buena muerte es legal en España. En cambio, el caso de Sampedro fue un caso de «eutanasia activa», penada en España pero no en otros países como Suiza, donde el vacío legal hace que desde 1937 los médicos puedan recetar, en ciertas condiciones, algunos fármacos letales con la condición de que sea el paciente quien los tome. Recientemente otros países lo han despenalizado, como Holanda en el año 2000, Bélgica desde el año 2002, o los estados norteamericanos de Oregón en 1994 y Washington en 2008.

Aunque son muy pocos los países donde es legal alguna forma de eutanasia activa, y estas legalizaciones son muy recientes, el debate sobre el derecho a disponer de la propia vida es muy antiguo. Ya en el juramento hipocrático (siglo IV a. C.) se prohibía expresamente a los médicos que dieran a sus pacientes drogas o información que les ayudaran a darse muerte. Esto es señal inequívoca de que se hacía asiduamente, porque ni los griegos ni los romanos consideraban que había que preservar la vida a toda costa. Es más, se cultivaban plantas como el opio para aliviar los sufrimientos de los ancianos y enfermos, e incluso el mortífero acónito, para acelerar el trance de la muerte. Pero no solo para los enfermos. Entre los romanos patricios, el suicidio era considerado como una salida honorable a una situación deshonrosa.

En contraste, tanto para la religión cristiana como para la musulmana o judía, la vida no es propiedad del ser humano, sino del ser superior que gobierna el universo. Por ello, en todas estas religiones el suicidio está prohibido, así como cualquier forma de eutanasia, ya sea activa o pasiva, como en el caso de Eluana. No obstante, ya en el siglo XVI, en el seno del cristianismo había voces que contradecían este dogma. Así, en la sociedad utópica descrita por Tomás Moro se facilitaría la muerte a los enfermos incurables que tuvieran padecimientos insoportables. Las

primeras sociedades a favor de la eutanasia surgieron en Europa y Estados Unidos a finales del siglo XIX.

En las décadas de los años treinta y cuarenta del siglo XX, en la Alemania nazi, se hablaba de «eutanasia» para referirse al asesinato selectivo de comunidades que, según los nazis, no merecían vivir, como los enfermos mentales (de los cuales fueron asesinados al menos doscientos mil solo en Alemania), gitanos, homosexuales o judíos. Esto no tiene nada que ver con lo que hacen hoy en día las sociedades que defienden el derecho a morir dignamente, que se ocupan de enfermos terminales que sufren grandes dolores, o de otros cuya calidad de vida ha quedado muy mermada por la enfermedad, y tienen problemas para moverse, alimentarse o respirar por sí mismos. Tanto en los países en los que se ha legalizado alguna forma de eutanasia, como en las sociedades que luchan por legalizarla, los protocolos de aplicación son muy estrictos. Además de realizar campañas para la legalización de ciertas formas de eutanasia, estas sociedades proporcionan información precisa sobre distintas formas de acelerar la muerte. En general, esta sobreviene tras la inyección intravenosa de una serie de fármacos, que incluyen dosis extraordinariamente altas de sedantes (como sodio tiopental) que inducen el coma, seguido de relajantes musculares (como bromuro de pancuronium) y, en algunos casos, cloruro potásico. Estos compuestos son muy similares a los de la inyección letal de los condenados a muerte de Estados Unidos.

Una de las sociedades mencionadas anteriormente es la Hemlock,^{*} «cicuta» en inglés, fundada en Estados Unidos en el año 1980 por el doctor Derek Humphry, tras ayudar a morir a su mujer, Jean, enferma de cáncer de pulmón. Nada hace dudar de las buenas intenciones del señor Humphry al fundar su sociedad, y que inicialmente estuviera guiado por el deseo de ayudar a personas que sufrían como en su día sufrió su mujer, pero es curioso constatar cómo a partir de esta muerte organizó un gran negocio. En 1991, Humphry publicó el libro *Final Exit*, que estuvo en las listas de *best-seller* de Nueva York y fue considerado por *US Today* como uno de los libros más memorables del último cuarto del siglo XX. En el año 2007 salió una nueva versión corregida y aumentada en formato digital (e-Book en pdf) que incluía nuevos métodos de suicidio, como la inhalación de helio. Además de información precisa sobre tipos de medicamentos, dosis y formas de tomarlas, tenía otra información de interés, como un modelo de «nota de suicidio» o consejos sobre cómo soslayar los problemas con las compañías de seguros. Por 32 dólares se tenía derecho a conseguir una copia del e-Book en el ordenador de casa, otra en el portátil y una en papel. El libro seguía estando disponible en formato clásico en papel. ¿Morbo? ¿Necesidad de conocer una vía de escape si las cosas se tuercen? El caso es que hay un gran interés por tener información sobre este tema.

El fin que persiguen los miembros de otra sociedad, la australiana Exit, dista mucho de ser tan comercial. A raíz de la prohibición en Australia en 1998 de la venta del narcótico más común, el fenobarbital, cuyo nombre comercial más conocido es Nembutal, que llegado el caso les ayudaría

a pasar a mejor vida de forma plácida, un grupo de octogenarios llenos de vida se lanzaron a sintetizarlo. Estos ancianos se consideraban los dueños de sus vidas y querían tener la posibilidad decidir sobre ellas en caso de que su salud se deteriorara mucho. Para ello, no dudaron en ponerlas en peligro en el laboratorio, manejando reactivos químicos peligrosos sin tener formación alguna. Lo que estaba en juego para ellos era un derecho fundamental: el de decidir sobre su propio fin. No querían que nadie (ni estado, ni iglesia) les arrebatara ese derecho.

Sin embargo, llegado el momento probablemente solo un pequeño porcentaje dará el paso definitivo. De hecho, en los países en los que se ha legalizado la eutanasia activa no es algo masivo, ni mucho menos. Incluso en países como Suiza, al que ciudadanos de otros países centroeuropeos viajan para morir, los casos de eutanasia activa se contabilizan en unos cuantos cientos al año. Y es que a pesar de la existencia de tantos y tan variados venenos, e independientemente del mandato de iglesias y estados, el ser humano se aferra a la vida mientras le queda aliento.

Agradecimientos

Son muchas las personas que han leído y comentado partes de este libro, que se ha enriquecido con sus comentarios. Entre ellas querría destacar a mi compañera M.^a Dolores Alcalá, con la que comparto alumnos, exámenes y escritos; a su marido, el magistrado Javier Sánchez Colinet, que a pesar de ser un chico de letras, tuvo la paciencia de leer versiones previas llenas de fórmulas. Al químico analítico y compañero de facultad Gustavo González, que además de bibliografía, me ha proporcionado información de primerísima mano sobre los efectos de muchos venenos; a la profesora de bioquímica Catalina Lara, que ha prestado especial atención a los aspectos botánicos y bioquímicos; al escritor francés Olivier de Clarens, que me ha mantenido al día sobre literatura de venenos más allá de la frontera; al médico Francisco Gallardo, que no solo mantiene en forma los huesos de la familia, sino que es un excelente escritor con el que comparto opiniones literarias e información sobre venenos; al profesor de física nuclear José Manuel Quesada, que ha realizado una muy útil asesoría sobre temas históricos. Y, por supuesto, a mi marido, Enrique Sánchez, que ha padecido el manuscrito a lo largo de muchas vacaciones y fines de semana, y me ha regalado el tiempo necesario para escribirlo ocupándose de la intendencia y la cocina.

Pero este libro no existiría sin la insistencia de dos personas: mi hijo, el traumatólogo en ciernes más guapo de toda Castilla-la Mancha, que me ha preguntado montones de veces cómo podía vivir sin escribir, y Manuel Lozano Leyva, que me encargó escribirlo hace más de seis años y no ha dejado de espolearme desde entonces para que lo terminara.

Mi más sincero agradecimiento a todas ellas.

Bibliografía

Me resulta imposible recoger todas las fuentes bibliográficas que he usado a lo largo de estos seis años porque la lista sería interminable. La primera y más destacable fuente de información que he usado es la Wikipedia, que he visto nacer y crecer hasta convertirse en la más completa, imparcial y actualizada. En 2006 comencé a usarla como una fuente de información aproximada, cuyos datos tenían que ser contrastados en enciclopedias u otros textos. A lo largo de los años he podido comprobar lo sesgado de otras fuentes que yo había considerado en principio mucho más fiables, mientras que la Wikipedia ha ido ganando en imparcialidad y rigor. Asimismo, he usado muchos de los libros cuya versión completa se puede consultar en la web. No obstante, siempre he contrastado la información contenida en ella con la de textos impresos.

A continuación doy dos listas de referencias. Una incluye algunas de las fuentes de información que he empleado en cada capítulo. La otra, los textos de carácter general que he empleado para hacer los encuadres históricos, toxicológicos o químicos. El listado de libros de esta última materia es el más escueto, pero obviamente he consultado todos los textos publicados en el área de Química Inorgánica y Química General que uso asiduamente como profesora de química inorgánica, que son todos los publicados hasta la fecha en inglés y español.

Primera parte

HÉLADE Y ROMA

1. VENENOS DE ESTADO

Flaceliere, R., *La vida cotidiana en Grecia en el siglo de Pericles*, Temas de Hoy, Madrid, 1989.
Informe sobre la aplicación de la pena muerte en el 2006, Amnistía Internacional.

2. EL ANTÍDOTO UNIVERSAL

Ballesteros Pastor, L., «El reino del Ponto», *Gerión Anejos IX* (2005), pp. 127-138.

Cilliers, L., y F. P. Ritief, «Poison, poisoning and the drug trade in ancient Rome», *Akroterion*, n.º 45 (2000), pp. 88-100.

Mayor, A., *Greek Fire, Poison Arrows and Scorpion Bombs*, Overlook Duckworth, Woodstock,

2003.

3. CLEOPATRA, LA SERPIENTE DEL NILO

Cabanés, D., *Les indiscretions de l'Histoire*, Albin Michel, París, 1952.

Moix, T., *No digas que fue un sueño (Marco Antonio y Cleopatra)*, Planeta, Barcelona, 1986.

Shakespeare, W., *Antony and Cleopatra*, Cassell, Londres, 1908.

—, *Teatro selecto*, vol. II, *Antonio y Cleopatra*, Clásicos Espasa, Madrid, 2008.

4. ROMA

Castelar, E., *Galería histórica de mujeres célebres*, tomo VII, *Livia, Julia, Cleopatra*, Álvarez Hermanos, Madrid, 1888.

Conde Parrado, P., *Hipócrates Latino. El De Medicina de Aulio Cornelio Celso en el Renacimiento*, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, Valladolid, 2003.

Grimal, P., *Memorias de Agripina*, Salvat, Barcelona, 1995.

Plinio Segundo, C., *Historia natural. Obra completa*. Editorial Gredos, Madrid, 1995.

Queralt del Hierro, M. P., «Agripina», cap. 1, en: *Madres e hijas*, Temas de Hoy, Madrid, 2002.

Suetonius, *Lives of the twelve Caesars*, Wordsworth Classics of World Literature, Ware, 1997.

Segunda parte

LA EUROPA MODERNA

1. LOS BORGIA

Barberá, C., *Yo, Lucrecia Borgia*, Planeta de Agostini, Madrid, 1999.

Cotta, C. F., «Entrevista a Pedro Alonso», *Diario de Sevilla* (24 de agosto de 2008), p. 60.

«El Vaticano investiga la historia real de los Borgia», *Público* (13 de enero de 2008), p. 49.

Faunce, J., *Lucrecia Borgia*, Emecé, Buenos Aires, 2003.

2. LA CORTE DE LOS ESTUARDO

Maurois, A., *Historia de Inglaterra y de los ingleses*, Surco, Barcelona, 1949.

3. EL MENSAJERO DE LOS DIOS

- Stock, A., *Die Gefaehrlichkeit des Quecksilberdampfes. Zeitschrift fuer angewandte Chemie*, 29, Jahrgang, Nr. 15, S. 461-466 (15 de abril de 1926). Traducción inglesa de Birgit Calhoun, <http://www.stanford.edu/~bcalhoun/ AStock.htm>. Versión en español de la autora.
- Westfall, R. S., *Isaac Newton: Una vida*, Ediciones Folio para ABC, Barcelona, 2004.

4. VENENOS EN LA CORTE DEL REY SOL

- Mongredien, G., *Madame de Montespan et l'affaire des poisons*, Hachette, París, 1953.
- Petitfils, J. C., *Madame de Montespan*, Fayard, París, 1988.
- Sommerset, A., *The Affair of the Poisons*, Weidenfeld & Nicholson, Londres, 2003.

5. LAS «TOFFANAS»

- Reverte Coma, J. M., «Acqua Toffana. Envenenadoras de Sicilia», <http://www.gorgas.gob.pa/museoafc/ loscriminales/criminologia/acqua.html>.

6. AQUELARRES Y VUELOS DE BRUJAS

- Becerra, D. L., «La mujer y las plantas sagradas en el mundo antiguo», *Vegueta*, n.º 7 (2003), pp. 10-21.
- Breazu, G., y L. Safta, *Herbal Medicine in Shakespeare's England*, 40 International Congress for the History of Medicine, Budapest, 2006.
- Caporaël, L. R., «Ergotism: The Satan loosed in Salem?», *Science*, n.º 192, pp. 21-26.
- Caro Baroja, J., *Las brujas y su mundo*, Akal, Madrid, 1961.
- , «El ballet del inquisidor y la bruja», *Historia 16*, n.º Extra 1 (ejemplar dedicado a la Inquisición), 1986, pp. 66-74.
- Escohotado, A., *Las drogas. De los orígenes a la prohibición*, Alianza Cien, Madrid, 1994.
- Fernández Álvarez, M., *Casadas, monjas, rameras y brujas. La olvidada historia de la mujer española en el Renacimiento*, cap. 7, Espasa Forum, Madrid, 2002.
- Frunival, F. J., y J. Munro, *W. Shakespeare. Life and Work*, Cassell, Londres, 1908.
- Lee, M. R., *Solanaceae III: henbane hags and Hawley Harvey Crippen*, J. R. Coll. Physicians, Edimburgo, 2006, pp. 36-44.

Shakespeare, W., *Teatro selecto*, vol. I, *Romeo y Julieta*, Clásicos Espasa, Madrid, 2008.

Tercera parte

EL FIN DEL MILENIO

1. ARSÉNICO: EL REY DE LOS VENENOS

Bartomeu, J., *et al.*, *Entre la ciencia y el crimen. Mateu Orfila y la toxicología en el siglo XIX*, Cuadernos de la Fundación Antonio Esteve, n.º 6, Barcelona, 2006.

«Madame Lafarge. Her trial for alleged poisoning of her husband», *The New York Times* (8 de noviembre de 1874).

Meharg, A., *Venomous Earth*, McMillan, Nueva York, 2005.

Rojas, A. G., «Agua que mata», *El País* (2 de agosto de 2009), p. 38.

Witkop, B., «Paul Ehrlich and his magic bullets-Revisited», *Proc. Amer. Philosophical Society*, n.º 143 (1999), pp. 540-457.

2. AMANTES DESPECHADAS, CRIADAS RESENTIDAS

Azcona, R., y L. García Berlanga, *El verdugo*, Plot Ediciones, Madrid, 2000.

Donis, M., *Envenenadoras*, La Esfera de los Libros, Madrid, 2005.

Duque, «Exhumación del cadáver de Domingo, marido de Ángeles Mancisidor», *ABC* (septiembre de 1942).

3. OLOR A ALMENDRAS AMARGAS

Andrew, H., «Alan Turing», *The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2011 Edition)*, Edward N. Zalta (ed.), URL = <<http://plato.stanford.edu/archives/sum2011/entries/turing/>>.

Bülow, L., «Dr. Miklos Nyiszli – an eyewitness from Auschwitz» <http://www.auschwitz.dk/Nyiszli.htm>.

El ácido cianhídrico a través de la historia, Seminario Pere Mata, n.º 83, Universidad de Barcelona, 1999.

Misch, R., *Yo fui guardaespaldas de Hitler, 1940-1945*, Madrid, Taurus, 2007.

Roig, M., *El ejército del crimen*, Editorial Historia 16, col. «Historia Universal, Siglo XX», n.º 17, 1983, pp. 111-128.

Sánchez Corredera, S., «Hannah Arendt, anatomía del totalitarismo», *Eikasía. Revista de Filosofía*, año II, n.º 9 (marzo de 2006). <http://www.revistadefilosofia.org>.

4. TALIO: LA RAMA VERDE

Aznárez, J. J., «Castro cumple 81 años tras esquivar 167 atentados», *El País* (13 de agosto de 2007), p. 7.

Christie, A., *The Pale Horse*, Collins Crime Club, Londres, 1961.

Délano, M., «Veneno para un magnicidio», *El País*, «Domingo» (27 de diciembre de 2009), p. 12.

5. POLONIO

Adloff, J. P., y G. B. Kauffman, «The troubled story of Polonium: An early controversy in Radiochemistry», *Chemical Educator*, vol. 12 (2007), pp. 94-101.

Alexandr Litvinenko poisoning, Wikipedia, dossier de prensa con *links* a 190 artículos periodísticos, en su mayoría en inglés, aunque incluye unos cuantos publicados en periódicos italianos, alemanes y rusos. Descargado en febrero de 2009.

Bonet, P., «El hombre del polonio: Litvinenko», *El País*, «Domingo» (14 de diciembre de 2008), p. 1.

Delgado, A., «Determinaciones de Po-210 en orina llevadas a cabo en CIEMAT», *Vértices*, Ciemat, vol. 3 (2007), pp. 34-37.

Felshinski, Y., «Los secretos que le costaron la vida a Litvinenko». Extractos del libro *Rusia dinamitada* del mismo autor. *El País*, «Magazine» (26 de agosto de 2007), p. 44.

Goldfarb, A., y M. Litvinenko, «La muerte de Sasha». Extractos del libro *Muerte de un disidente* de ambos autores. *El País*, «Domingo» (9 de septiembre de 2007), p. 16.

—, *La muerte de un disidente*, Taurus, Madrid, 2008.

Gómez, L., «Scotland Yard investiga si un ex agente ruso ha sido envenenado en Londres», *El País* (20 de noviembre 2006), p. 2.

Harrison, J., R. Ledggett, D. Lloyd, A. Phipps, y B. Scott, «Polonium-210 as a poison», *Journal of Radiological Protection*, vol. 27 (2007), pp. 17-40.

Litvinenko, A., e Y. Felshinski, *Rusia dinamitada. Tramas secretas y terrorismo de Estado en la Federación Rusa* (1.ª ed. en Rusia: 2003), Alba Editorial, Barcelona, 2009.

Lombardo, M. J., «Rusia envenenada», *Diario de Sevilla* (23 de diciembre de 2007), p. 44.

Luchini, L., «Litvinenko pasaba información a Politkovskaia», *El País*, «Domingo» (3 de

diciembre de 2006), p. 5.

Martí Gómez, J., «Habrán problemas con Putin. El asesinato de Litvinenko ha sido el primer síntoma», *El País*, «Magazine» (14 de octubre de 2007), p. 26.

Nekrasov, A., *Rusia envenenada*, documental presentado en el Festival de Cine de Cannes, 2007.

Oppenheimer, W., «Marina Litvinenko: El crimen organizado de los rusos es un problema para España», *El País*, «Domingo» (15 de julio de 2010), p. 8.

Reuters, «La viuda del ex espía Litvinenko lleva a Rusia a juicio», *El País* (24 de noviembre de 2007), p. 9.

Utrilla, D., «No estamos ante una nueva guerra, porque la guerra fría nunca terminó», *El Mundo* (15 de diciembre de 2007), p. 39.

EPÍLOGO. LA BUENA MUERTE

Boladeras, M., «Eluana: derechos frente a despotismo», *El País* (11 de febrero de 2009), p. 27.

Caballero, O. y R. Bocanegra, «Ley de vida», *Público* (21 de junio de 2009), p. 34.

Englaro, B., y E. Nave, «Eluana era la libertad y la vida», *El Mundo* (15 de febrero de 2009), p. 13.

Ferrer, I., «Holanda amplía la eutanasia para los enfermos inconscientes», *El País* (19 de junio de 2010), p. 36.

Gallego-Díaz, S., «Por una muerte digna», *El País* (21 de junio de 2009), pp. 13.

Gómez, J. J., «La muerte de la joven desata una crisis en Italia», *Público* (11 de febrero de 2009), p. 27.

Humphry, D., *Final Exit: The Practicalities of Self-Deliverance and Assisted Suicide for the Dying*, Dell Publishing, 1991 (Delta Trade, ed. digital, 2007).

Humphry, E. y D., «Assisted suicide. ERGO», <http://www.assistedsuicide.org>.

L. C., «PP, PSOE y CIU tumban la ley sobre la eutanasia», *Público* (17 de octubre de 2007), p. 26.

Méndez, R., «Una vida así nadie debería vivirla», *El País*, «Domingo» (4 de julio de 2010), p. 1.

Mora, M., «El padre que ganó al Papa y a Berlusconi», *El País* (11 de febrero de 2009), p. 30.

«Morir con dignidad», *El País*, «Opinión», sin firma (20 de octubre de 2010), p. 30.

Pi, V., «Más testamentos vitales tras la muerte de Eluana», *Público* (31 de marzo de 2009), p. 32.

Querol, R., E. Benito, y M. R. Sahuquillo, «El gobierno planea regular el suicidio asistido esta legislatura», *El País* (7 de septiembre de 2008), p. 36.

Rico, M., «La eutanasia, debate con sordina», *Público* (6 de octubre de 2006), p. 24.

Rincón, R., «Todos los partidos apoyaron la ley andaluza de muerte digna», *El País* (20 de noviembre de 2010), p. 13.

- Sahuquillo, M. R., «Aún se muere sufriendo», *El País* (21 de junio de 2009), p. 40.
- Saviano, R., «Pidan perdón a Beppino Englaro», *El País* (11 de febrero de 2009), p. 30.
- Vattimo, G., «Separarse de la vida (y de la Iglesia)», *El País* (10 de mayo de 2009), p. 31.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades, ATSDR, <http://www.atsdr.cdc.gov>.
- Blas, L., *Química toxicológica moderna*, Aguilar de Ediciones, Madrid, 1955.
- Brief History of Poisoning*. Edited guide, BBC. <http://www.bbc.co.uk/dna/h2g2/A4350755>.
- Bunce, N., *Environmental Chemistry*, Wuerz Pub, Winnipeg, 1994.
- Corbella, J., *Historia de la toxicología*, Seminario Pere Mata, n.º 80, Universidad de Barcelona, 1998.
- Dion Casio, *Historia romana*, Editorial Clásica Gredos, Madrid, 2004.
- Dreisbach, R. H., *Manual de venenos y antídotos*, Javier Morata, ed., Madrid, 1957.
- Emsley, J., *The Elements of Murder. A History of Poison*, Oxford University Press, Nueva York, 2005.
- Enghag, P., *The Encyclopaedia of the Elements*, Wiley-VCH, Weinheim, 2004.
- Ferraris, C., *Venenos y envenenamientos*, Sopena, Barcelona, 1907.
- Fresquet Febrer, J. L., *De la materia médica a la quimioterapia de síntesis farmacoterapia*, Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero (CSIC-Universitat de València) <http://www.uv.es/IHCD/Farmacologia/princip.htm>.
- Gamoneda, A., *El libro de los venenos*, Siruela Bolsillo, Madrid, 1995.
- Goetz, P. W., ed., *New Encyclopaedia Britannica*, Chicago, 1988, 15.ª ed., 2.ª versión.
- Goetz, W., dir., *Historia Universal*, Espasa Calpe, Madrid, 1935.
- Greenwood, N. N., y A. Earnshaw, *Chemistry of the Elements*, Elsevier Science Ltd, 1997.
- Historia Universal*, Salvat Editores-El País, Madrid, 2006.
- Mann, J., *Murder, Magic and Medicine*, Oxford University Press, Oxford, 1996.
- Ottoboni, A., *The Dose Makes the Poison*, Van Nostrand Reinhold, Nueva York, 1991.
- Pelta, R., *El veneno en la historia*, Espasa Minor, Madrid, 2000.
- Plutarco, *Vidas paralelas*, tomo VII, *Antonio*, Biblioteca Clásica Gredos, Madrid, 2009.
- Rayner-Canham, G., *Química inorgánica descriptiva*, Prentice Hall, Barcelona, 2000.
- Redal, E. J., *La enciclopedia del estudiante*, Santillana-El País, Madrid, 2005.
- Repetto, M., *Toxicología fundamental*, Ed. Científico Médica, Barcelona, 1981.
- Tacito, *Anales*, Biblioteca Clásica Gredos, Madrid, 1999.

Tito Livio, *Historia de Roma desde su fundación*, Biblioteca Clásica Gredos, Madrid, 1999.

Trifonov, D. N., y V. D. Trifonov, *Cómo fueron descubiertos los elementos químicos*, Editorial Mir, Moscú, 1984.

Winter, M., «WebElements: the periodic table on the web», <http://www.webelements.com/>.
Consultada en junio de 2011.

Cronología

HÉLADE Y ROMA

GRECIA

- 446 a. C. Gobierno de Pericles en Atenas
- 431 a 404 a. C. Guerra del Peloponeso, Esparta-Atenas
- 425 a. C. Muere el historiador Herodoto
- 399 a. C. Envenenamiento de Sócrates: cicuta**
- 347 a. C. Muere Platón
- 336 a. C. Alejandro Magno, rey de Macedonia
- 332 a. C. Alejandro Magno funda Alejandría
- 322 a. C. Muere Aristóteles
- 300 a. C. Euclides escribe *Elementos de geometría*
- 290 a. C. Se crea la biblioteca de Alejandría
- 212 a. C. Muere Arquímedes

ROMA

- 88 a 63 a. C. Guerras mitriádicas, Roma-Ponto
- 81 a. C. Se publica la *Lex Cornelia*
- 63 a. C. Asesinato de Mitrídates**
- 60 a. C. Primer triunvirato: Pompeyo, Craso y César
- 45 a. C. Dictadura de Julio César
- 44 a. C. Julio César es asesinado
- 43 a. C. Segundo triunvirato: Octavio, Marco Antonio y Lépido
- 40 a. C. Muere Cicerón
- 31 a. C. Octavio derrota a Cleopatra en Actium
- 30 a. C. Envenenamiento de Cleopatra: áspid**
- 27 a. C. Octavio se convierte en emperador
- 14 d. C. Muere Octavio

33 d. C. Pasión y muerte de Cristo

37 d. C. Muere Tiberio

41 d. C. Muere Calígula

54 d. C. Envenenamiento de Claudio:

Amanita phalloides o arsénico

Nerón es proclamado emperador

55 d. C. Envenenamiento de Británico:

probablemente arsénico

59 d. C. Asesinato de Agripina

64 d. C. Incendio de Roma

65 d. C. Muere Séneca, preceptor de Nerón, obligado a suicidarse por este

68 d. C. Muere Nerón

79 d. C. Pompeya es sepultada por el Vesubio

LA EUROPA MODERNA

1483 Se publica el tratado *Martillo de las brujas*

1492 Cristóbal Colón descubre América

Los Reyes Católicos conquistan Granada

Los judíos son expulsados de España

1503 Muerte de Alejandro VI

Miguel Ángel esculpe el *David*

1505 Leonardo da Vinci pinta *La Gioconda*

1508 Miguel Ángel comienza a pintar la Capilla Sixtina

1509 Reinado de Enrique VIII

1513 Maquiavelo escribe *El príncipe*

Tomás Moro publica *Utopía*

1517 Lutero fija sus 95 tesis

Carlos I es proclamado rey de España

1522 Juan Sebastián Elcano concluye su vuelta al mundo

1542 Orellana llega a la desembocadura del Amazonas

1543 Copérnico publica *De revolutionibus*

1545 Comienza el Concilio de Trento

1547 Eduardo VI sucede a Enrique VIII

1553 Reinado de María Tudor

1556 Felipe II, rey de España

1558 Isabel I, reina de Inglaterra

1587 Ejecución de María Estuardo

1588 Fracasa la invasión de la Armada Invencible

1603 Jacobo I Estuardo, rey de Inglaterra

1613 Envenenamiento de Thomas Overbury:

sublimado corrosivo, cloruro de mercurio (II)

1616 Mueren William Shakespeare y Miguel de Cervantes

1643 Luis XIV, rey de Francia

1649 Carlos I de Inglaterra es ejecutado Oliver Cromwell proclama la república

1653 Represión de la Fronda en Francia

1661 Reinado de Luis XVI, el Rey Sol Comienza la construcción del palacio de Versalles

1667 Montespan, favorita real

1668 Triple alianza contra el Rey Sol

1673 Muere el dramaturgo Molière

1679-1882 Sesiones de la *Chambre Ardente*

1682 Newton descubre la ley de la gravedad

1689 Inglaterra instaaura una monarquía constitucional

1692 Proceso de las brujas de Salem

EL FIN DEL MILENIO

1871 Unificación de Alemania

1885 Pasteur descubre la vacuna contra la rabia

1895 Roentgen descubre los rayos X

1898 Marie Curie descubre el polonio

España pierde Cuba y Filipinas

1899 Bayer comienza a fabricar la aspirina

1900 Planck publica su teoría cuántica

Freud publica *La interpretación de los sueños*

1905 Einstein publica la *Teoría de la relatividad*

1909 Ehrlich descubre el Salvarsan contra la sífilis

1916 Envenenamiento de Rasputín: cianuro

1917 Comienza la Revolución rusa

1914-1918 Primera Guerra Mundial

1933 Hitler es proclamado canciller del Tercer Reich

1939 Comienza la Segunda Guerra Mundial

1941 Primer uso del Zyklon B en Auschwitz

1944 Desembarco de Normandía

1945 Rendición de Alemania

Muerte de Hitler en el búnker

1952 Proceso a Turing

1959 Pilar Prades es ajusticiada con garrote vil

1971 Asesinatos de Graham Young con talio

2006 Envenenamiento de Litvinenko con polonio

* <http://www.tdcj.state.tx.us/stat/deathrow.htm>.

<http://www.tdcj.state.tx.us/spanish-homepage.htm>.

* «A quienes diesen a otro imprudentemente cicuta, salamandra, acónito, oruga procesionaria, buprétido o mandrágora; a quienes diesen cantárida como arma de seducción, les sería aplicada la pena de esta ley.»

* Hemlock fue prohibida en el año 2003. En su lugar existe una web denominada «ERGO&Derek Humphry».

Adela Muñoz Páez es catedrática de química en la Universidad de Sevilla. Este es su primer libro.

Título original: *Historia del veneno. De la cicuta al polonio*

Edición en formato digital: marzo de 2012

© 2012, Adela Muñoz Páez

© 2012, de la presente edición en castellano para España y América Latina: Random House Mondadori, S. A.
Travessera de Gràcia, 47-49. 08021 Barcelona

Diseño de la cubierta: Random House Mondadori, S.A.

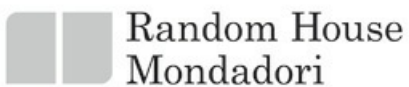
Ilustración de la cubierta: © Corbis

Quedan prohibidos, dentro de los límites establecidos en la ley y bajo los apercibimientos legalmente previstos, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, así como el alquiler o cualquier otra forma de cesión de la obra sin la autorización previa y por escrito de los titulares del copyright. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, <http://www.cedro.org>) si necesita reproducir algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-9992-169-3

Conversión a formato digital: Newcomlab, S.L.

www.megustaleer.com



Consulte nuestro catálogo en: www.megustaleer.com

Random House Mondadori, S.A., uno de los principales líderes en edición y distribución en lengua española, es resultado de una *joint venture* entre [Random House](#), división editorial de [Bertelsmann AG](#), la mayor empresa internacional de comunicación, comercio electrónico y contenidos interactivos, y [Mondadori](#), editorial líder en libros y revistas en Italia.

Forman parte de Random House Mondadori los sellos Beascoa, Debate, Debolsillo, Collins, Caballo de Troya, Electa, Grijalbo, Grijalbo Ilustrados, Lumen, Mondadori, Montena, Plaza & Janés, Rosa dels Vents, Sudamericana y Conecta.

Sede principal:

Travessera de Gràcia, 47-49

08021 BARCELONA

España

Tel.: +34 93 366 03 00

Fax: +34 93 200 22 19

Sede Madrid:

Agustín de Betancourt, 19

28003 MADRID

España

Tel.: +34 91 535 81 90

Fax: +34 91 535 89 39

Random House Mondadori también tiene presencia en el Cono Sur (Argentina, Chile y Uruguay) y América Central (México, Venezuela y Colombia). Consulte las direcciones y datos de contacto de nuestras oficinas en www.randomhousemondadori.com.



Collins

conecta

DEBATE

DEBOLSILLO

Electa

Grijalbo

Lumen



montena

PLAZA JANÉS



ROSADLSVENTS Editorial Sudamericana

Historia del veneno

De la cicuta al polonio

Adela Muñoz Páez



DEBATE