

El envenenamiento criminal en Inglaterra y los orígenes del ensayo de Marsh para detectar arsénico

Katherine D. Watson

El distinguido juez procedió a resumir el caso al jurado. [...] Las preguntas principales que debían considerar serían, primero, si el difunto había sido envenenado; y en segundo lugar, en caso de estar seguros de la primera cuestión, señalar si el acusado había administrado ese veneno o era el causante de que fuera administrado¹

Los crímenes de envenenamiento nunca han sido comunes en Inglaterra. Sin embargo, debido al misterio y al escenario doméstico en que habitualmente tienen lugar, siempre han provocado un horror peculiar en la conciencia popular. De todas las formas de matar, ésta fue considerada durante mucho tiempo la más detestable, “porque, más que ninguna otra, es la que con mayor dificultad se puede impedir tanto por los hombres como mediante la previsión”.² Y si era difícil de impedir, durante siglos también fue difícil de detectar. Los historiadores coinciden en que, de todas las formas de delitos violentos, el homicidio fue probablemente el descrito con más frecuencia. En este caso, puede asumirse que las estadísticas reflejan la realidad del delito,³ pero esto no es posible para el envenenamiento, dado que los efectos de este tipo de muerte se confundían fácilmente con los de una muerte natural. El veneno usado con

más frecuencia era el arsénico blanco (As_2O_3), que era conocido al menos desde la Edad Media. Este veneno era barato y se podía conseguir fácilmente, y al tener una apariencia semejante al azúcar o la harina, y poco sabor, se podía mezclar con la comida. Los principales síntomas del envenenamiento por arsénico (dolor abdominal, vómitos, diarrea y trastornos orgánicos) eran característicos de muchas enfermedades, incluyendo la disentería y el cólera inglés.⁴ Sin dejar rastros de ninguna arma evidente ni herida que hiciera sospechar el delito, junto con la frecuente reticencia de las víctimas a llamar a un doctor antes de que fuera demasiado tarde, los casos de envenenamiento criminal en los inicios de la edad moderna eran descubiertos generalmente por rumores, pruebas circunstanciales y confesiones. En los juicios, los médicos testificaban basándose en la apariencia externa de los cuerpos, y aunque

¹*The Times*, 16 de diciembre de 1833, p. 4c (informe del juicio de John Bodle).

²W. Blackstone, *Commentaries on the Laws of England*, facsímil de la primera edición de 1765-69 (Chicago and London: University of Chicago Press, 1979), vol. 4, p. 196. Blackstone se hacía eco de las opiniones de los juristas del siglo xvii; véase M. Gaskill, *Crime and Mentalities in Early Modern England* (Cambridge: Cambridge University Press, 2000), pp. 205-06.

³C. Emsley, *Crime and Society in England, 1750-1900*, segunda edición (London: Longman, 1996), p. 41; J.A. Sharpe, *Crime in Early Modern England, 1550-1750*, segunda edición (London: Longman, 1999), p. 87.

⁴T.R. Forbes, *Surgeons at the Bailey: English Forensic Medicine to 1878* (New Haven and London: Yale University Press, 1985), pp. 124-25; K.D. Watson, *Poisoned Lives: English Poisoners and their Victims* (London: Hambledon and London, 2004), pp. 7-8.

las autopsias eran poco comunes,⁵ ocasionalmente se “abrían” los cuerpos en busca de rastros de veneno.⁶ En todo caso, la prueba química del envenenamiento fue prácticamente inexistente antes del siglo XVIII. El juicio de Mary Blandy, llevado a cabo en Oxford en 1752, es considerado el primer caso en que se presentaron pruebas científicas fiables de envenenamiento,⁷ pero es probable que anteriormente ocurrieran episodios aislados en los que se presentaran pruebas químicas rudimentarias por parte de boticarios, farmacéuticos y cirujanos.⁸

En 1815, cuando Elizabeth Fenning, una criada de 20 años, fue condenada por intento de homicidio basándose en testimonios médicos muy dudosos, que incluían afirmaciones falsas sobre las propiedades del arsénico, las pruebas médicas y químicas en los casos de envenenamiento adquirieron relevancia para la opinión pública.⁹ Su ejecución fue uno de los factores que llevaron a G.E. Male a publicar el primer tratado sustancial en lengua inglesa sobre medicina forense. En este tratado, Male abogaba por realizar análisis químicos sistemáticos en los casos de sospecha de envenenamiento y enumeraba las pruebas conocidas para detectar arsénico.¹⁰ La primera traducción al inglés de la influyente obra de Orfila, *Traité des Poisons*, fue publicada ese mismo año.¹¹ Las posteriores obras británicas sobre medicina legal, de las cuales la más distinguida fue el *Treatise on Poisons* de Robert Christison,¹² le deben mucho a Orfila en

cuanto destacaban la importancia de los procesos para aislar e identificar venenos.¹³ Todos estos textos dedicaban más espacio al arsénico que a cualquier otra sustancia, confirmando su posición como la principal causa de muerte por envenenamiento de las conocidas. Su uso para fines homicidas hizo que el desarrollo de pruebas certeras para detectarlo fuera muy importante, y al inicio de 1830 había muchas pruebas disponibles, pero pocas fiables.

Fue en este contexto donde un oscuro asesinado adquirió importancia histórica. En 1833, un acaudalado granjero llamado George Bodle murió por los efectos del arsénico supuestamente suministrado por su nieto, John Bodle. Dado que las circunstancias de la muerte eran tan sospechosas, se llevó a cabo una investigación judicial, y se realizó una autopsia y un análisis químico. El analista James Marsh, empleado como químico en el Royal Arsenal de Woolwich, pudo demostrar la presencia de arsénico en los restos del café que supuestamente había sido envenenado. Sin embargo, fue incapaz de encontrar indicios de la presencia de este veneno en el café molido que no se había utilizado, y en los restos del estómago de la víctima. Los métodos que utilizó simplemente no eran lo bastante precisos para detectar pequeñas cantidades. Este fracaso (aunque no fue la causa directa de la absolución del joven acusado) estimuló a Marsh a tratar de encontrar un método mejor para detectar arsénico. Tres años después, el ensayo de Marsh entró en el léxico forense.

⁵D. Harley, “Political Post-mortems and Morbid Anatomy in Seventeenth-century England”, *Social History of Medicine*, 7 (1994): 1-28. “English cholera” en el original.

⁶D. Harley, “The Scope of Legal Medicine in Lancashire and Cheshire, 1660-1760”, en: M. Clark and C. Crawford (Eds.), *Legal Medicine in History* (Cambridge: Cambridge University Press, pp. 45-63, pp. 56-57); V. McMahon, *Murder in Shakespeare's England* (London: Hambledon and London, 2004), pp. 107-24.

⁷W. Roughead (Ed.), *Trial of Mary Blandy* (Edinburgh: William Hodge, 1914), p. 35; Watson, *Poisoned Lives*, op. cit. (4), pp. 3-5; Forbes, *Surgeons at the Bailey*, op. cit. (4), pp. 133-34.

⁸En el juicio por asesinato de Mary Sherman (Old Bailey, agosto de 1726), un boticario llamado Godfrey afirmó haber realizado experimentos químicos a una emulsión sospechosa. Puede consultarse en: <<http://www.oldbaileyonline.org>>.

⁹Forbes, *Surgeons at the Bailey*, op. cit. (4), pp. 134-36; Watson, *Poisoned Lives*, op. cit. (4), pp. 131-33.

¹⁰G.E. Male, *An Epitome of Judicial or Forensic Medicine; for the use of Medical Men, Coroners and Barristers* (London: Underwood, 1816), pp. 55-58.

¹¹M.J.B. Orfila, *A General System of Toxicology or, a Treatise on Poisons, Drawn from the Mineral, Vegetable, and Animal Kingdoms, Considered as to Their Relations with Physiology, Pathology and Medical Jurisprudence*, traducido por J.A. Waller (London: E. Cox, 1816-17). El primer anuncio publicitario sobre el libro apareció en el *Times* el 4 de diciembre de 1818.

¹²R. Christison, *A Treatise on Poisons* (Edinburgh: Adam Black, 1829; 4ª ed., 1845). Véase el capítulo de Anne Crowther en este Cuaderno.

¹³N.G. Coley, “Forensic Chemistry in 19th-Century Britain”, *Endeavour*, 22 (1998): 143-47. Nótese en particular los trabajos de J.G. Smith, *Principles of Forensic Medicine* (London: Underwood, 1821; 2ª ed., 1824) y J.A. Paris and J.S.M. Fonblanque, *Medical Jurisprudence* (London: W. Phillips, 1823).

En este capítulo se describe el caso de Bodle, el desarrollo del ensayo de Marsh y su adopción por parte de los médicos ingleses, con lo cual se intenta dar una visión general del estado de la relación entre química, medicina y crimen en la Inglaterra de la época de Orfila (aproximadamente los años 1815-1860). La década más importante de ese periodo fue la de 1830, momento en que una confluencia de factores relacionados propició una enorme confianza por parte de los funcionarios legales en la pericia de la toxicología. Bajo la presión de Thomas Wakley, aguerrido editor de *Lancet*, “Metropolitan Police” de Finsbury, y desde 1839 uno de los *coroners*¹⁴ de Middlesex, el número de *coroners* formados en medicina se elevó de cero a veinticinco y se consiguió que fuera establecida por ley la presencia de testigos médicos en la instrucción judicial.¹⁵ Durante las décadas de 1830 y 1840 hubo un incremento en el índice de crímenes por envenenamiento (factores como la pobreza, los seguros funerarios, la publicidad y un fácil acceso a los venenos participaron en este incremento), pero la tasa de detección también aumentó, en parte gracias al ensayo de Marsh y a los hombres que consiguieron ganar competencia en su manejo.¹⁶

En algunos aspectos, el nuevo método planteaba tantas preguntas científicas como las que contestaba, y fue objeto de críticas médicas y legales debido a los errores a los que era propenso (en particular, como Ian Burney y José R. Bertomeu Sánchez muestran en otros capítulos, por impurezas en los reactivos usados y en la similitud de las manchas producidas por el arsénico y el antimonio). No obstante, este capítulo no se centrará en la polémica sino en el consenso, de forma que se pueda juzgar la efectividad de la integración del ensayo de Marsh en la práctica forense en Inglaterra durante los años posteriores a su introducción.

El envenenamiento en el sistema legal inglés

Cuando un cocinero Tudor envenenó la avena que se servía en casa del obispo de Rochester, en febrero de 1532, dos personas murieron y el parlamento reaccionó aprobando una ley especial que declaraba que el envenenamiento era una forma de traición –lo que revela lo poco común que era este crimen.¹⁷ De acuerdo con las duras penas reservadas para los traidores, los condenados por envenenamiento tenían que soportar el horrible destino de ser hervidos hasta morir. Se dice que unos cuantos individuos perecieron de esta forma antes de que la ley fuera revocada en 1547.¹⁸ Desde entonces, los crímenes por envenenamiento han estado sujetos a las mismas leyes y tradiciones que regulan otras formas de homicidio, si bien era más difícil demostrar que se trataba de un homicidio sin premeditación que un asesinato. El acto deliberado de suministrar veneno implicaba malicia (y por lo tanto asesinato premeditado), incluso cuando no se podía demostrar ningún motivo particular.¹⁹

Antes del siglo XIX, las acusaciones por homicidio tendían a estar enmarcadas exclusivamente en términos de asesinato, y se dejaba en manos del jurado decidir si se tenía que aplicar una condena de menor grado. La prueba de juicios conocidos por envenenamiento muestra que, de acuerdo con sus puestas legales, los jurados condenaban al acusado por asesinato o lo absolvían (a veces aduciendo demencia). No obstante, después de 1800 se volvió cada vez más común comprobar que la distinción entre asesinato y homicidio sin premeditación se realizaba antes del juicio. Los registros legales revelan que cada vez había más envenenadores acusados de homicidio sin premeditación. Este tipo de casos tendía a tener un rasgo común: la mayoría involucraba miembros de la profesión médica u otras personas relacionadas con la venta o prescripción

¹⁴Sobre esta figura del sistema legal inglés, véase el capítulo de I. Burney, en particular la nota 12 (N. del T.).

¹⁵I.A. Burney, *Bodies of Evidence: Medicine and the Politics of the English Inquest 1830-1926* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2000), pp. 17-20, 56-57, 108-09.

¹⁶Watson, *Poisoned Lives*, op. cit. (4), pp. 206-07.

¹⁷22 Hen VIII c. 9.

¹⁸E.W. Pettifer, *Punishments of Former Days* (Bradford: Clegg & Son, 1939), pp. 180-81; Forbes, *Surgeons at the Bailey*, op. cit. (4), pp. 123-24.

¹⁹Blackstone, *Commentaries on the Laws of England*, op. cit. (2), p. 200. En las leyes inglesas el concepto de malicia distingue el asesinato de otras formas de homicidio.

de medicamentos. Con la llegada de nuevos y potentes medicamentos, tales como la estricnina, la morfina y el ácido prúsico, durante los primeros años del siglo XIX aumentó la posibilidad de matar de forma accidental a pacientes. También aumentó el deseo de médicos y farmacéuticos de regular el comercio de medicamentos y venenos, y restringir las actividades de profesionales irregulares, para elevar a la medicina y la farmacia a profesiones respetadas y sujetas a una estructura y regulación.²⁰

A diferencia de los casos en que se producía el fallecimiento de la víctima, la posición legal si la víctima sobrevivía fue por mucho tiempo menos precisa, ya que estos sucesos tendían a ser tratados sólo como delitos menores. Por lo tanto, las personas declaradas culpables de intento de envenenamiento sólo podían ser condenadas a pequeñas multas o a un pequeño periodo de encarcelación en la prisión local o en correccionales. Esto cambió completamente en 1803 cuando el juez supremo (*chief justice*), Lord Ellenborough, introdujo su *Offences Against the Person Act*, un decreto sobre diversos tipos de agresiones y ofensas, que creaba diez nuevos delitos mayores, dentro de los cuales figuraba la administración de veneno con el objeto de asesinar o causar aborto.²¹ La *intención* era lo principal para que la acusación saliera exitosa bajo esta ley, y aunque la mayoría de las personas acusadas bajo esta disposición fueron declaradas culpables y ejecutadas, la absolución era posible si se lograba demostrar la ausencia de intención, o si la administración del veneno no se podía establecer definitivamente o no se podía imputar al acusado. En 1828 este decreto fue reemplazado por una legislación similar que mantenía muchos de los defectos obvios.²² Las acusaciones fracasaban cuando a la persona acusada (con frecuencia un sirviente) no se le podía imputar que hubiera suministrado el veneno de forma deliberada o con intención de

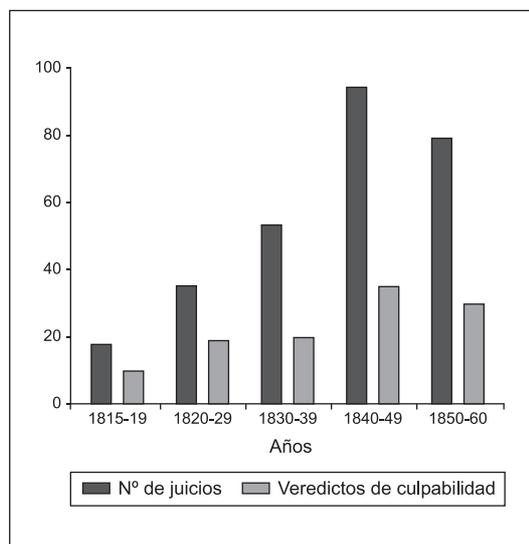


Figura 1. Distribución de juicios por envenenamiento criminal por décadas. (Fuente: base de datos de K. Watson que contiene 563 casos de envenenamiento criminal juzgados en Inglaterra y Gales, 1720-1914.)

matar. Sólo en 1861 se alcanzó una cobertura legal de carácter integral para los intentos de crimen por envenenamiento, cuando un nuevo decreto convirtió la administración de veneno con la intención de infligir graves daños corporales en un delito grave, mientras que lesionar, ofender o molestar se transformaron en delitos menores.²³

Como consecuencia del precedente que se sentó, la ley más importante que se aprobó durante la época de Orfila fue el *Arsenic Act* ("decreto del arsénico") de 1851, "la primera restricción a la venta de venenos en el Reino Unido".²⁴ Originalmente destinado por el gobierno a detectar el uso de arsénico en envenenamientos secretos más que en casos accidentales, el acta fue enmendada a instancias de la *Pharmaceutical Society* y la *Provincial Medical and Surgical Association* para reflejar sus preo-

²⁰A. Digby, *Making a Medical Living: Doctors and Patients in the English Market for Medicine, 1720-1911* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994), pp. 24-35; P. Bartrip, "A 'Pennurth of Arsenic for Rat Poison': The Arsenic Act, 1851 and the Prevention of Secret Poisoning", *Medical History*, 36 (1992): 53-69, pp. 60-66.

²¹43 Geo III, c. 58.

²²Offences Against the Person Act, 9 Geo IV, c. 31. Para más información sobre la legislación sobre violencia a principios del siglo XIX, véase M.J. Wiener, *Men of Blood: Violence, Manliness, and Criminal Justice in Victorian England* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004), pp. 22-27.

²³24 & 25 Vict c. 100.

²⁴Bartrip, *op. cit.* (20), p. 68.

Tabla 1. Juicios por envenenamiento criminal en Inglaterra y Gales, 1815-1860.

Cargo	Nº de juicios	Porcentaje del total	Hombres (n)	Mujeres (n)	Hombres (Nº de culpables)	Mujeres (Nº de culpables)
Homicidio	189	68	85	137	34	53
Intento de homicidio	41	14,7	18	23	10	10
Homicidio sin premeditación	21	7,5	23	6	9	0
Administración de veneno	16	5,8	11	6	7	2
Otros	11	4	12	0	1	0
Total	278	100	149	172	61	65

Fuente: base de datos de K. Watson de 563 casos de envenenamiento criminal juzgados en Inglaterra y Gales, 1720-1914.

cupaciones por la relación entre los venenos y la reforma médica y farmacéutica. Una de las razones de lo aparentemente oportuno de la nueva legislación fue la percepción de que el envenenamiento por arsénico era un problema en crecimiento durante las décadas de 1830 y 1840.²⁵ Este sentimiento generalizado se debía tanto al aumento real de los casos de envenenamiento por arsénico como a las mejoras recientes en la detección química de este veneno, lo que permitió el descubrimiento de un mayor número de casos y, por lo tanto, un incremento en el número de juicios. La Figura 1 es representativa del aumento en la tasa de envenenamiento criminal durante la primera mitad del siglo XIX.²⁶

La revisión de los 278 juicios que ocurrieron durante los años 1815 a 1860 aporta una visión general de la situación (Tabla 1). Hubo ocho pares de juicios que estaban claramente relacionados con el mismo crimen o episodio de envenenamiento, 36 juicios que involucraban a más de una persona acusada, y 46 casos en los que hubo varias víctimas. De estos últimos, veinte fueron claramente casos de envenenamiento en serie, en otros tres la persona acusada era sospechosa de asesinatos previos pe-

ro no se hizo ninguna investigación adicional, y el resto fueron incidentes individuales que involucraron a múltiples víctimas. Estos juicios por envenenamiento criminal representan 361 víctimas conocidas (de las cuales no todas murieron) y 315 acusados por envenenamiento (169 mujeres y 146 hombres), seis de los cuales fueron juzgados dos veces por cargos distintos pero relacionados.²⁷ En la misma línea de las estadísticas generales de homicidio de este periodo,²⁸ la Tabla 1 muestra que el veredicto de culpabilidad se emitió en menos de la mitad de los casos.²⁹ Finalmente, se sabe que cien de los casos fueron llevados a juicio debido al veredicto de una investigación judicial. Los *magistrates* eran responsables de investigar todos los casos en que la víctima sobrevivía, y durante el periodo que nos interesa empezaron a tener un papel más importante (en combinación con la policía) a la hora de dictar auto de procesamiento a los presuntos asesinos.³⁰ A principios de la década de 1830 era habitual encontrar que las muertes más sospechosas eran investigadas de forma simultánea tanto por *magistrates* como por *coroners*.

²⁵G. Robb, "Circe in Crinoline: Domestic Poisonings in Victorian England", *Journal of Family History*, 22 (1997): 176-90.

²⁷He analizado en profundidad las razones de esta situación en Watson, *Poisoned Lives*, op. cit. (4).

²⁷Thomas Baker (1837), Robert y Ann Sandys (1841), y John Graham (1845) fueron todos juzgados por dos asesinatos diferentes. Mary Pimblet (1846) fue juzgada por asesinato y por administrar veneno. Sarah Chesham fue juzgada por asesinato en 1847 e intento de homicidio en 1851.

²⁸W.A. Guy, "On the Executions for Murder that have Taken Place in England and Wales during the Last Seventy Years", *Journal of the Statistical Society*, 38 (1875): 463-86; Watson, op. cit. (4), pp. 201-02.

²⁹En 93 juicios el resultado fue la sentencia de muerte contra 98 personas; de ellas, una mujer se suicidó estando en prisión, 13 hombres y 19 mujeres fueron perdonados o se les dieron sentencias reducidas (por lo general deportación o, en los últimos años, prisión), y 29 hombres y 36 mujeres fueron ejecutados.

³⁰Para procedimientos de encarcelamiento, véase J.D.J. Havard, *The Detection of Secret Homicide* (London: Macmillan, 1960), pp. 170-81.

El asesinato de George Bodle

El martes 5 de noviembre de 1833, George Bodle, de 81 años, murió en su casa en Plumstead, Kent. Todo parecía indicar que había sido víctima de un asesinato. Otros cuatro miembros de su familia experimentaron síntomas similares (vómitos, retortijones, diarrea y debilidad en las extremidades), pero en un menor grado. El doctor que llamaron, John Butler de Woolwich, se dio cuenta de que todos estaban sufriendo los efectos del arsénico presente en el café con que desayunaron el 2 de noviembre. Cuando Bodle murió (no habiendo podido tomar las medicinas prescritas), Butler informó inmediatamente a los *magistrates* locales, quienes empezaron una investigación que, al parecer, se desarrolló simultáneamente con –y en gran medida a la sombra de– las pesquisas realizadas por el *coroner*, que comenzaron al día siguiente.³¹ En ese momento había ya un claro sospechoso, el nieto de la víctima, John Bodle *junior*, que contaba con 22 años y era conocido como *Young John*. Había realizado un acto poco habitual: llenar la tetera (*kettle*) para verter agua en la cafetera. Se sabía que había abandonado la casa la noche del envenenamiento y que previamente había comprado arsénico. También se le había oído desear la muerte de su padre y de su abuelo, con el fin de conseguir más dinero. Los *coroners* ordenaron su arresto y su regreso a Plumstead, iniciándose así el primero de los muchos episodios extraordinarios que ocurrieron a lo largo del caso. Durante el curso de la investigación, el agente de policía que fue asignado al caso se vio obligado a admitir que, durante el viaje de regreso, había perdido parte de las pruebas mientras se encontraba en estado de embriaguez. También afirmó que había permitido a algunos bebedores de bares locales manipular los paquetes de arsénico que le había confiscado a su prisionero.³²

El supuesto móvil del asesinato era económico. Se decía que la víctima, un campesino retirado y respetado miembro de su comunidad, era dueño de propiedades por valor de 20.000 libras esterlinas, y que había modificado recientemente su testamento, al parecer en beneficio de su nieto. Durante la investigación judicial se esgrimió una serie de puntos condenatorios contra el joven acusado, varios de los cuales provinieron de su propio padre, John Bodle *senior* (conocido como *Middle John*), que aseguró que, poco antes de su muerte, George Bodle le había contado que tenía sospechas de que a su nieto lo había envenenado. Éstas y otras increíbles y amargas acusaciones hechas por miembros de la familia y sus sirvientes causaron sensación, y fue muy difícil para el juez distinguir los hechos reales de la maraña de múltiples mentiras y medias verdades contadas por los testigos. Amigos y parientes pensaban que era imposible que el joven hubiera cometido tal crimen, y todos encontraron de lo más antinatural que un padre acusara a su hijo de asesinato. Revelaciones cada vez más escandalosas revelaron el horrible secreto de la familia: *Young John* había estado usando arsénico durante cuatro años como medicación por una dolencia en la piel de carácter venéreo, la cual, según el joven, había sido “traída a casa” por su padre después de haber estado viviendo con otra mujer, una de sus tantas amantes. Como una prueba más de su mal comportamiento, se reveló que *Middle John* tenía varios hijos ilegítimos, que había estado preso por fraude y que una vez había tratado de cortar el cuello a su mujer.³³

Los exhaustivos informes publicados en el *Times* muestran que, durante la investigación, los sorprendentes detalles personales del caso eclipsaron la prueba médica y científica de envenenamiento. No obstante, en su conjunto, los hechos fueron lo suficientemente desfavorables como para que el juez dictara auto de procesamiento por el cargo de asesinato con arsénico contra *Young John*.³⁴ De todos

³¹Los detalles de la investigación judicial y del juicio han sido tomados del *Times* (todos de 1833): 11 de noviembre, p. 3f; 12 de noviembre, p. 5e; 13 de noviembre, p. 3a; 14 de noviembre, p. 3a; 15 de noviembre, p. 3a; 16 de noviembre, p. 3c; 18 de noviembre, p. 2d; 20 de noviembre, p. 3e; 14 de diciembre, p. 5e; 16 de diciembre, p. 3f; 21 de diciembre, p. 2d. En total el caso ocupó cerca de veinte columnas del periódico, un volumen enorme de cobertura. Véase también W.T. Vincent, *The Records of the Woolwich District* (Woolwich, 1888-90), Vol. 1, pp. 534-42. Los *magistrates* estuvieron presentes en la investigación judicial.

³²*The Times*, 14 de noviembre de 1833, p. 3a.

³³*The Times*, 14 de noviembre de 1833, p. 3b; 16 de diciembre de 1833, p. 4a.

³⁴*The Times*, 16 de noviembre de 1833, p. 3c.

modos, en el juicio, que se llevó a cabo en diciembre de 1833, Bodle fue absuelto por aprobación general del público.³⁵ He afirmado en otro lugar que el jurado era reacio a aceptar la prueba de envenenamiento cuando el veneno no había podido ser aislado en el cuerpo del difunto.³⁶ Sin embargo, en este caso, una lectura atenta a las actas del juicio publicadas en el periódico *Times* indica que la cuestión de si George Bodle murió debido al arsénico no fue muy discutida. Más bien, la acción judicial fracasó en probar que el nieto de Bodle había sido el que había suministrado el veneno. En una convincente declaración en su propia defensa, el nieto de Bodle señaló cuatro puntos principales: 1) no era poco habitual que él llenara la tetera; 2) no había escapado del lugar de los hechos, Plumstead, sino que había ido a cumplir un compromiso pactado hacía mucho tiempo; 3) usaba arsénico con propósitos no criminales; y 4) su padre había tenido la oportunidad de cometer el crimen, así como motivos para hacerlo.³⁷ El jurado había sido instruido para decidir, en primer lugar, si el difunto había muerto por veneno, y en segundo lugar si el prisionero había suministrado realmente el veneno. También se les había indicado que si tenían alguna duda razonable sobre el segundo punto tenían que absolver al acusado. En estas circunstancias, sólo quedaba una opción: la de fallar el veredicto de no culpabilidad. Los miembros del jurado no tuvieron ningún problema en tomar su decisión y ni siquiera permitieron al juez finalizar la recapitulación de los hechos.

El caso de Bodle es interesante por dos razones. Por un lado, muestra lo difícil que resultaba probar un cargo de envenenamiento, dado que la conde-

na se basaba tanto en las pruebas tangibles de envenenamiento, médicas y científicas, como en pruebas manifiestas de que la persona acusada había actuado deliberadamente, es decir, de modo malicioso. El hecho de que era posible envenenar a alguien y aun así crear la suficiente duda como para evitar una condena se hizo evidente cuando en 1844, habiendo sido culpado de intento de chantaje y condenado a deportación por veinte años, Bodle confesó que efectivamente había envenenado a su abuelo con arsénico.³⁸ Para esta fecha, el más conocido médico forense de Gran Bretaña no tenía reparos en reconocer que los envenenadores culpables podían ser absueltos debido a que lo que se denominaba "prueba moral" de su crimen era casi siempre circunstancial, ya que los envenenadores muy pocas veces eran atrapados en el acto. En tales situaciones, de acuerdo con Robert Christison, los médicos podían desempeñar un papel crucial en la recolección o en la apreciación de la prueba disponible,³⁹ y, de hecho, se describieron muchos casos en los que quedaba patente la influencia que los médicos podían tener sobre el jurado, tanto a favor como en contra de la condena.⁴⁰ No obstante, y como Ian Burney y Tony Ward han mostrado, la prueba médico-legal no era siempre inequívoca, y muchos aspectos de un caso de envenenamiento podían estar abiertos a disputas, incluyendo el elemento crucial de la *intención*, que era necesario para demostrar el asesinato.⁴¹ La prueba dada por las estadísticas de condenas en casos de asesinato sugiere que cuando no se podía establecer de forma clara la culpabilidad ni la inocencia, los jurados (que eran muy concientes de las con-

³⁵*The Times*, 16 de diciembre de 1833, p. 4c; 21 de diciembre de 1833, p. 2d. El público estaba predispuesto en contra de sus familiares por haberlo acusado.

³⁶Watson, *op. cit.* (4), p. 17.

³⁷*The Times*, 16 de diciembre de 1833, p. 4a-c.

³⁸*The Times*, 5 de febrero de 1844, p. 5b; 20 de febrero de 1844, p. 7g; 14 de marzo de 1844, p. 7d; Vincent, *op. cit.* (31), pp. 541-42.

³⁹Christison, *op. cit.* (12), pp. 61-74 y 4ª ed., pp. 83-101.

⁴⁰Véase, por ejemplo, *The Theory of Presumptive Proof; or, an Inquiry into the nature of circumstantial evidence: including an examination of the evidence on the Trial of Captain Donnellan* (London: W. Clarke and Sons, 1815); *Trial of Elizabeth Miller at Kingston Assizes, April 5, 1816* (London, 1816); P.H. Holland, *A Report of the Trial and Acquittal of Mary Hunter, for the alleged murder of her husband by arsenic, with arguments in Proof of her Innocence, and strictures upon some parts of the medical jurisprudence of this country* (Manchester: Joseph Gillett, 1843).

⁴¹I.A. Burney, "A Poisoning of No Substance: The Trials of Medico-Legal Proof in Mid-Victorian England", *Journal of British Studies*, 38 (1999): 59-92; T. Ward, "A Mania for Suspicion: Poisoning, Science, and the Law", en: J. Rowbotham and K. Stevenson (Eds.), *Criminal Conversations: Victorian Crimes, Social Panic, and Moral Outrage* (Columbus: Ohio State University Press, 2005), pp. 140-56.



Figura 2. Retrato de James Marsh, de artista y fecha desconocidos. Comprado por suscripción popular y presentado a las Woolwich Public Libraries en 1913. (Reproducido por cortesía del Greenwich Heritage Centre.)

secuencias de su decisión) se sentían justificados para asumir la inocencia.⁴²

Lo más importante, no obstante, es que el caso de Bodle ha tenido una influencia perdurable en la ciencia forense inglesa, puesto que desde entonces las personas que realizaban los análisis químicos centraban su atención en detectar arsénico.

El ensayo de Marsh para el arsénico

No se sabe nada de los primeros años de vida y de educación de James Marsh (1794-1846), quien nació y vivió toda su vida en Woolwich, Kent. Hacia 1822, Marsh ocupaba el puesto de joven aprendiz de química en el *Royal Arsenal* de Woolwich. Un año después, la *Society of Arts* le otorgó una gran medalla de plata por su aparato electromagnético por-

tátil. Éste sería el primero de los tres premios que la *Society of Arts* le otorgó a lo largo de los siguientes catorce años. Cuando Michael Faraday (1791-1867) fue designado como profesor a tiempo parcial en la *Royal Military Academy* de Woolwich, en diciembre de 1829, Marsh se convirtió en su asistente y permaneció en este puesto hasta su muerte, momento en que su salario era de sólo 30 chelines a la semana. Marsh también trabajó como ingeniero consultor para los *New Gas Works* en Woolwich, e inventó un fulminante para armas navales. Aunque Marsh no tuvo éxito financiero, fue muy conocido en el mundo científico y adquirió una reputación muy grande por su ensayo para detectar arsénico, el cual fue publicado en 1836.⁴³

Marsh decidió desarrollar su prueba a raíz de su participación en la investigación de la muerte de George Bodle y el posterior juicio contra John Bodle. Tal como se ha indicado, la víctima y otros cuatro miembros del hogar de los Bodle se sintieron enfermos después de haber tomado café y tostadas como desayuno el 2 de noviembre de 1833. El cirujano John Butler decidió, por lo tanto, analizar los restos de café en busca de algún veneno mineral. Aunque Marsh estuvo involucrado desde el principio, testificando en el primer día de la investigación y en los días siguientes, es evidente que Butler trató, en primera instancia, de que Faraday hiciera los análisis necesarios. Butler informó en el juicio de que le había dado a Faraday los restos de café y del contenido estomacal de George Bodle, pero al día siguiente hizo llegar a Marsh el café molido restante.⁴⁴ Es bastante probable que Faraday diera inmediatamente las muestras a Marsh y, de este modo, le pasara toda la responsabilidad del caso. ¿Por qué? Se sabe que Faraday, como diácono de la *Sandemanian church*, tenía muy poco interés en asumir un gran número de consultas, aunque ocasionalmente ofrecía sus servicios.⁴⁵ De hecho, su correspondencia revela que a principios de noviem-

⁴²Guy, *op. cit.* (28), p. 480, muestra que, en promedio, en el periodo de 1836-1874, el 57% de las personas a las que se dictó auto de procesamiento por un cargo de asesinato fueron absueltas. El porcentaje es un poco mayor (62%) en los primeros años del periodo, antes de que los mejores controles policiales, sistemas de acusación y métodos de investigación descartaran casos débiles.

⁴³Se pueden encontrar detalles biográficos de Marsh en las siguientes referencias: Vincent, *op. cit.* (31), pp. 340-41 (aparece un retrato en la p. 340); *The Lancet*, 1846 (2), pp. 26, 255-56; *Oxford Dictionary of National Biography*; W.A. Campbell, "Some Landmarks in the History of Arsenic Testing", *Chemistry in Britain*, 1 (1965): 198-202 (con retrato).

⁴⁴*The Times*, 14 de diciembre de 1833, p. 6a.

⁴⁵G. Cantor, *Michael Faraday: Sandemanian and Scientist* (Basingstoke: Macmillan, 1991), pp. 108-10.

bre finalizó un análisis de hierro para un tal John Gage, pero no hace mención de los trágicos acontecimientos ocurridos en Plumstead. Dado que Faraday estaba en ese momento “profundamente comprometido en investigaciones experimentales sobre la electricidad”, tanto que no había leído ninguna publicación en meses,⁴⁶ la explicación más probable es que Faraday simplemente no tuvo tiempo para una tarea que era, en cierto modo, desagradable (y también mal pagada), un trabajo analítico que además le podía pasar a su asistente.⁴⁷

Fue de esta forma como Marsh terminó realizando todos los análisis en el caso Bodle. Durante el juicio declaró que había arsénico en los restos de café, pero que era una cantidad muy pequeña y que fue detectada por su “peculiar olor, más no por su presencia”. Marsh no encontró arsénico en la tetera (la cual había sido lavada y fregada antes de que él la recibiera), ni en el café molido que no fue usado, ni tampoco en el contenido estomacal de la infortunada víctima. No obstante, hizo notar las diferencias que existían entre las muestras analizadas y los posos de café de una infusión pura.⁴⁸ No pudo precisar la cantidad de arsénico presente en la pomada que *Young John* usaba para su piel.⁴⁹ En el juicio, Marsh fue más específico al decir que el café probablemente contenía de cuatro a seis granos de arsénico (1 grano = 65 mg), pero también admitió que apenas había hecho experimentos de ese tipo y que nunca antes había tratado de detectar arsénico. A continuación describió las pruebas que había realizado, afirmando que sólo confiaba

en la “reproducción”.⁵⁰ Lamentablemente, en este punto el periodista del juzgado guarda silencio –presumiblemente los detalles químicos eran de poco interés para él o para sus lectores.⁵¹ Por su parte, Butler y otros tres médicos interrogados en la investigación judicial y en el juicio coincidieron en opinar que los síntomas de la víctima antes y después de morir indicaban que la muerte había sido causada por una sustancia irritante asimilada en el estómago. Evitaron afirmar, sin embargo, que dicha sustancia fuera arsénico.⁵² Como hemos visto, Bodle fue absuelto porque no se pudo probar con claridad que fuese el responsable de la muerte de su abuelo.

¿Cuáles eran entonces los métodos analíticos que Marsh pudo haber utilizado para llevar a cabo sus experimentos? A principios de la década de 1830 existían cuatro pruebas para el arsénico que eran empleadas habitualmente: la prueba de reducción y tres ensayos que comportaban la formación de precipitados. La primera es seguramente a la que se refería Marsh con “reproducción”, ya que supone calentar el arsénico blanco para descomponerlo en oxígeno y arsénico metálico, el cual forma un depósito sobre el vidrio del tubo de ensayo. Este depósito puede ser disuelto en agua para ser ensayado con tres reactivos diferentes, lo cual produce sólidos de colores particulares si se mezclan con arsénico.⁵³ Evidentemente esta prueba no dio resultados satisfactorios en el caso Bodle, así que, una vez acabado el juicio, Marsh inició la búsqueda de un método para ensayar el arsénico que pudiera detectar cantidades muy pequeñas de esta sustancia, mezcladas en la comida y en otras ma-

⁴⁶F.A.J.L. James (Ed.). *The Correspondence of Michael Faraday, vol. 2, 1832 – December 1840, Letters 525-1333* (London: Institution of Electrical Engineers, 1993), pp. 154-61 (especialmente las cartas 686-87).

⁴⁷Antes de la aparición de la *Medical Witnesses Act* (acta de testigos médicos) de 1836 no existía garantía de que los testigos médicos o científicos fueran remunerados. Los juicios por envenenamiento eran costosos, y queda claro que desde el principio del caso Bodle el coste de la acusación dominaba los pensamientos de todos. Al final el coste del juicio fue de £155.5.0.

⁴⁸*The Times*, 12 de noviembre de 1833, p. 5f.

⁴⁹*The Times*, 16 de noviembre de 1833, p. 3c.

⁵⁰*The Times*, 14 de diciembre de 1833, p. 6a.

⁵¹Muchos de los periodistas de los tribunales del siglo XIX eran abogados y las crónicas de los periódicos sobre juicios por envenenamiento usualmente omitían los detalles de las pruebas químicas usadas. Esto se debía probablemente a que estos detalles eran vistos como moralmente poco informativos en comparación con otro tipo de pruebas. Sobre el mundo legal y los medios impresos “victorianos”, véase J. Rowbotham y K. Stevenson, “Causing a Sensation: Media and Legal Representations of Bad Behaviour”, en: J. Rowbotham y K. Stevenson (Eds.), *Behaving Badly: Social Panic and Moral Outrage – Victorian and Modern Parallels* (Aldershot: Ashgate, 2003), pp. 31-46.

⁵²Dr. Sutton de Greenwich; Samuel Solly, profesor de anatomía en el hospital de St. Thomas; y Dr. Bossey, cirujano de Woolwich.

⁵³Watson, *Poisoned Lives*, op. cit. (4), pp. 16-17.

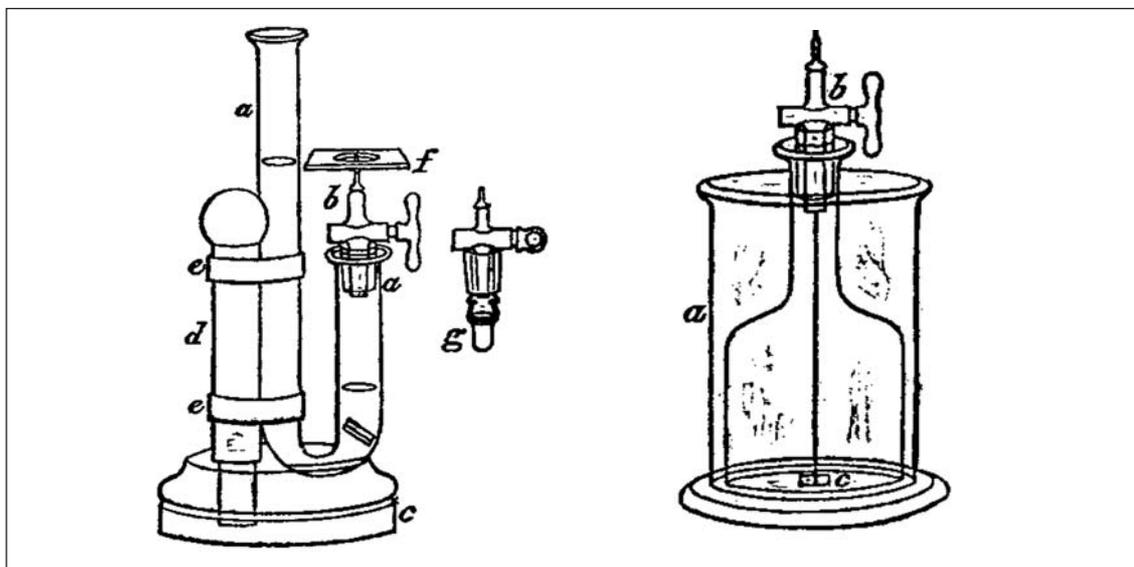


Figura 3. A: Aparato de Marsh para la detección del arsénico. B: Modificación del aparato de Marsh para detectar el arsénico en grandes cantidades de líquido. (Procedente de J. Marsh, Account of a method of separating small quantities of arsenic from substances with which it may be mixed, *Edinburgh New Philosophical Journal*, 21 (1836), p. 230 y 234. Colección privada.)

terias animales y vegetales.⁵⁴ Basó su investigación en hechos químicos ya conocidos, pero fue el primero en idear un aparato simple y unas condiciones claras para su uso efectivo.⁵⁵ Marsh se basó especialmente en el hecho que el boticario sueco Carl Wilhelm Scheele (1742-1786) había demostrado alrededor de 1775, a saber, que cuando se mezclaban cinc y arsénico en una solución ácida se formaba un compuesto gaseoso. Este gas (hoy conocido con el nombre de arsina, AsH_3), al ser quemado generaba un depósito de arsénico metálico.

El ensayo de Marsh se basaba, por lo tanto, en la demostración de que muestras orgánicas (por ejemplo contenidos estomacales) podían ser hervidas para que el arsénico pasara a la disolución acusosa, la cual después era acidificada con ácido sulfúrico o con ácido clorhídrico. Si posteriormente se añadía cinc se producía hidrógeno debido a la reacción química entre el cinc y el ácido. El hidrógeno reaccionaba con el arsénico (en cualquier compuesto arsenical) presente en la solución for-

mando arsina, que escapaba de la solución en forma de gas. Para capturar la arsina, Marsh construyó un tubo de ensayo en forma de U con un diámetro interno de unos tres cuartos de pulgada, y los brazos de una longitud de unas cinco y ocho pulgadas. Una de sus terminaciones permanecía abierta y la otra estaba provista de una llave de paso. Los reactivos se colocaban en la parte inferior de este tubo en U, de modo que se permitía el inicio de la reacción química. Al abrir la llave de paso, la arsina escapaba a través de ella y tenía que ser rápidamente quemada con una llama (para lo cual era recomendable un asistente). Una vez realizado esto se colocaba un vidrio o porcelana sobre la llave de paso para que se depositara arsénico metálico brillante. Si no había arsénico en la muestra, la placa permanecía limpia.

También era posible convertir la arsina en arsénico blanco poniendo un tubo largo y estrecho de vidrio (de ocho o diez pulgadas) sobre la llama que salía del tubo en forma de U. El gas que escapaba se oxidaba debido al oxígeno atmosférico, y se for-

⁵⁴J. Marsh, "Account of a method of separating small quantities of arsenic from substances with which it may be mixed", *Edinburgh New Philosophical Journal*, 21 (1836): 229-36.

⁵⁵Campbell, *op. cit.* (43), pp. 199-200.

maban cristales de arsénico blanco a lo largo del tubo. Para comprobar que en el aparato de Marsh se había formado arsénico metálico o arsénico blanco se realizaba la prueba de los tres precipitados. Usando este método, Marsh era capaz de detectar la presencia de un grano de arsénico en cuatro pintas de agua.⁵⁶

Marsh reconocía que las impurezas arsenicales que habitualmente tenía el cinc comercial podían ser una dificultad. Por tanto, antes de realizar la prueba, el cinc tenía que ser ensayado en el aparato de Marsh usando el proceso arriba descrito (excluyendo únicamente la muestra orgánica procedente de la víctima).

Experimentos posteriores encontraron que el ácido sulfúrico también podía contener impurezas de arsénico. Marsh modificó su prueba para poder distinguir el arsénico del antimonio, una sustancia empleada como emético con el que se podía confundir,⁵⁷ pero no trató de separar previamente la materia orgánica, la cual podía afectar a los resultados de la prueba. Orfila fue el primero en carbonizar las muestras con ácido nítrico para destruir las proteínas, las grasas y otras sustancias del cuerpo, y en aplicar de forma general el ensayo de Marsh para descubrir arsénico donde nadie antes lo había sospechado –especialmente en la tierra, en los huesos (una afirmación que sería desacreditada unos años después) y en reactivos químicos.⁵⁸

En 1837, el químico sueco Jöns Jacob Berzelius (1779-1848) trató de convertir el ensayo de Marsh en un análisis cuantitativo, creando un aparato en el cual la arsina pasaba a través de un tubo para ser posteriormente calentada. El gas se encendía al escapar por la llave de paso del aparato de Marsh, y el arsénico metálico producido se depositaba en el tubo de vidrio, de modo que se podía pesar. Esta

modificación fue conocida como el ensayo de Marsh-Berzelius. A pesar de que tenía sus fallos –requería una gran pericia por parte del experimentador, y por tanto podía producir errores y resultados engañosos–, era el primer método que permitía descubrir pequeñas cantidades de arsénico en los cuerpos de las personas que supuestamente habían muerto por envenenamiento. En Inglaterra, los químicos y los médicos que eran llamados en los casos de sospecha de envenenamiento criminal adoptaron el ensayo de Marsh al inicio de la década de 1840.

Primeros usos del ensayo de Marsh en Inglaterra

El ensayo de Marsh fue publicado en el número de octubre de 1836 del *Edinburgh New Philosophical Journal*, y en 1844 el principal toxicólogo de Inglaterra, Alfred S. Taylor (1806-1880), pudo decir que el aparato de Marsh era “tan bien conocido que no necesitaba descripción”.⁵⁹ Un año después, su homólogo escocés, Robert Christison, llamó a la prueba “un hermoso método de análisis”.⁶⁰ Entre esas dos fechas se publicaron numerosos comentarios sobre los posibles defectos del ensayo de Marsh y sobre sus posibles modificaciones, incluyendo las investigaciones que provocaron el controvertido caso de Lafarge en Francia. Probablemente la prueba fue incorporándose en los cursos de medicina forense, tal como lo hizo en Londres el profesor A.T. Thomson durante el año académico de 1836-37,⁶¹ pero es difícil juzgar el alcance y la rapidez de su integración en la práctica forense inglesa. En lo que sigue, utilizaré las noticias publicadas en *Lancet* y en *Pharmaceutical Journal*, y los informes de inves-

⁵⁶Es decir, 0,065 g de arsénico en aproximadamente 2,3 litros de agua. (N. del T.).

⁵⁷Dado que era una práctica médica habitual administrar a los envenenados un emético, el tartrato de potasio y antimonio, para tratar de vaciar sus estómagos del veneno, la difícil distinción entre el arsénico suministrado con intenciones criminales y el antimonio medicinal representaba un problema grave en el contexto médico-legal.

⁵⁸Véase el artículo de J.R. Bertomeu Sánchez para más detalles.

⁵⁹A.S. Taylor, *A Manual of Medical Jurisprudence* (London, 1844), p. 151. Sobre las contribuciones de Taylor a la toxicología forense inglesa, véase N.G. Coley, “Alfred Swaine Taylor, MD, FRS (1806-1880): Forensic Toxicologist”, *Medical History*, 35 (1991): 409-27.

⁶⁰Christison, *op. cit.* (12), 4ª ed., p. 268.

⁶¹A.T. Thomson, “Course of Lectures on Medical Jurisprudence, Lecture 38, Poisoning with Arsenic”, *Lancet*, 1836-37 (2): 449-57; este artículo incluye un grabado del aparato de Marsh.

tigaciones judiciales y de juicios, para dar una visión general de la acogida del ensayo de Marsh en Inglaterra hasta 1860, momento en que la prueba rival, de Reinsch, también se había establecido y en muchos casos era preferida debido a su rapidez y simplicidad.

Había dos tendencias en el estudio práctico del ensayo de Marsh. Por un lado los químicos, que estaban interesados en refinar el proceso, pero con ello lo hacían más complicado de usar, y por otra parte los médicos y los químicos prácticos, que habían tenido ocasión de usarlo en casos en que se sospechaba envenenamiento criminal. A pesar de que con frecuencia los documentos legales y los informes de los juicios no aportan el mismo grado de detalle científico que las descripciones que aparecen en los artículos de los periódicos, mi argumento es que en las referencias hechas al ensayo de Marsh en las fuentes legales es donde podemos juzgar mejor en qué medida fue adoptado por la práctica forense inglesa.

En la revista *Lancet* empezaron a aparecer noticias sobre el ensayo de Marsh en 1840. Una carta anónima del 20 de octubre sugería que las dificultades iniciales para obtener un depósito de arsénico sobre la porcelana en el juicio de Lafarge (debido a la alta temperatura de la llama) podían ser salvadas adaptando un surtidor Hemming de metal al aparato, lo que permitiría quemar el gas de arsina a través de él y disminuiría la temperatura de la llama por convección.⁶² Al mes siguiente, el Dr. Charles Schafhaentl, un químico, informó de que había usado el aparato de Marsh para probar la pureza de sus preparados farmacéuticos.⁶³ Al final del año, William Morton, un químico que daba clases sobre materia médica veterinaria en el *Royal Veterinary*

College, informó a los lectores de que había concebido una versión del aparato de Marsh –construido para él por un tal Mr. Palmer de la calle Newgate– que usaba una pila galvánica para producir hidrógeno a partir del agua, de modo que se evitaba el uso de zinc.⁶⁴ En mayo de 1841, Morton refinó más su método para evitar el uso de ácido sulfúrico, con lo cual desaparecía la segunda principal objeción al ensayo de Marsh.⁶⁵ El Dr. E.J. Shearman escribió en septiembre a *Lancet* para decir que había usado la prueba de Morton en una muestra de materia orgánica y que la había encontrado altamente exitosa.⁶⁶ Por su parte, George Fownes, un farmacéutico que daba clases en el Hospital de Charing Cross, hizo una referencia aprobatoria del método galvánico de Morton antes de describir, en un encuentro de la *Pharmaceutical Society*, su propio proceso para eliminar las materias alimenticias de las muestras ensayadas.⁶⁷

El primer número del *Pharmaceutical Journal* apareció en 1841. En sus inicios, esta revista mostró un interés por el envenenamiento con arsénico similar al que tenía *Lancet*, lo cual muestra la relevancia de esta cuestión en los dos años anteriores. En un editorial donde se daba una visión general de la situación, se reconocía la confusión del caso Lafarge, aunque al mismo tiempo se recalca la eficacia del ensayo de Marsh, junto con las precauciones señaladas por los químicos para evitar errores. Estas modificaciones las realizaron principalmente químicos del continente, como Orfila y Berzelius, pero también se mencionaba un diseño similar que había sido realizado por A.T. Thomson.⁶⁸ El informe finalizaba enumerando las conclusiones (también descritas en *Lancet*) alcanzadas por la comisión designada por la Academia de Ciencias de París tras

⁶²W.H.O., "Detection of Arsenic", *Lancet*, 1840-41 (1): 167. A pesar de que Orfila logró obtener arsénico metálico en septiembre de 1840, los "expertos" inicialmente consultados en el caso de Lafarge no fueron capaces de hacerlo. Para más detalles sobre esto, véase el capítulo de J.R. Bertomeu Sánchez.

⁶³C. Schafhaentl, "On the Presence of Arsenic in Iron, and in Human Bones", *Lancet*, 1840-41 (1): 335-36.

⁶⁴"Mr. Morton's Process for Detecting Arsenic", *Lancet*, 1840-41 (1): 585-86. Morton (m. 1868) se retiró como profesor de química de la Universidad en 1860.

⁶⁵"Morton's Apparatus for the Detection of Arsenic", *Lancet*, 1840-41 (2): 592-93; "A Modification of Marsh's Apparatus", *Pharmaceutical Journal*, 1 (1841-42): 325.

⁶⁶"Morton's Test for Arsenic", *Lancet*, 1840-41 (2): 864.

⁶⁷G. Fownes, "On the Detection of Arsenic in Complicated Liquids", *Pharmaceutical Journal*, 1 (1841-42): 511-16. Su método fue criticado debido a que el ácido sulfúrico comercial a menudo contenía arsénico.

⁶⁸Véase también "Modification of Marsh's Instrument for Detecting Arsenic", *Pharmaceutical Journal*, 1 (1841-42): 92-94.

el caso Lafarge.⁶⁹ No obstante, después de esto se hizo muy poca mención a los ensayos del arsénico hasta la llegada del método de Reinsch, el cual, aunque publicado en Inglaterra por primera vez en 1841,⁷⁰ no fue ampliamente reconocido como importante técnica forense hasta septiembre de 1843.⁷¹ Christison, que ya lo había usado en dos investigaciones forenses, consideraba que “pronto iba a reemplazar al magnífico, pero mucho más complicado, ensayo de Marsh”.⁷²

El mejor resumen de la época de los progresos en cuanto a métodos analíticos del arsénico se encuentra en el informe de Taylor sobre el progreso de la toxicología en los años 1843 y 1844.⁷³ En el artículo, Taylor reseña los principales descubrimientos en toxicología hechos durante el año, incluyendo diversos nuevos métodos de uso del ensayo de Marsh, la mayoría de los cuales, según su opinión, eran muy complicados para un uso forense habitual. Robert Ellis, del *University College* de Londres, había alterado y modificado con anterioridad el aparato de Marsh, de tal forma que generaba una corriente de gas constante y uniforme. También había sustituido la llave de paso de latón original por otra de vidrio, lo que hacía que el conjunto fuera más fácil de limpiar. En octubre del año 1843 propuso una nueva modificación que, de acuerdo con Ellis, constituía una mejora tanto del ensayo de Marsh como del de Reinsch. También aseguraba que había tenido una acogida favorable por parte de Orfila, al que Ellis había mostrado los resultados de sus primeras pruebas en una visita a París.⁷⁴ Taylor admitió que Ellis había ideado un proceso ingenioso, ya que era menos propenso a originar la pérdida de arsénico en muestras pequeñas que el ensayo de Marsh. Sin embargo, lo rechazó por estar expuesto a las



Figura 4. Retrato de Alfred Swaine Taylor realizado por Ernest Edwards en 1868. (Reproducido por cortesía de la Wellcome Library, Londres.)

objeciones usuales (implicaba aparatos adicionales y requería una manipulación muy cuidadosa) y porque no podía considerarse preferible al método de Reinsch.⁷⁵

Taylor fue mucho más crítico con una serie de artículos escritos por C.R. Fresenius, un químico analítico alemán, cuyo trabajo sobre la detección de venenos en casos de interés médico-legal fue presentado a la *Chemical Society* en abril de 1844 y publicado en *Lancet* poco después.⁷⁶ Taylor no tuvo una buena impresión de la sugerencia de Fresenius de un “nuevo y perfectamente satisfactorio método para la detección y determinación cuantitativa de arsénico” porque establecía una serie de condicio-

⁶⁹“Poisoning with Arsenic”, *Pharmaceutical Journal*, 1 (1841-42): 277-82; *Lancet*, 1841-42 (1): 197-98.

⁷⁰H. Reinsch, “On the Action of Metallic Copper on Solutions of certain Metals, particularly with reference to the detection of Arsenic”, *Philosophical Magazine*, 19 (1841): 480-83. Edgar Hugo Emil Reinsch (1809-1884) era un químico alemán que desde 1842 trabajó como profesor y director en el instituto técnico de Zweibrücken. Posteriormente, entre 1851 y 1877, fue director del instituto de negocios y agricultura de Erlangen.

⁷¹H. Reinsch, “Detection of Arsenic by Copper”, *Pharmaceutical Journal*, 3 (1843-44): 123-24; A.S. Taylor, “Report on the Progress of Toxicology, in relation to Medical Jurisprudence, Medical Police, Chemistry, and Pharmacy for the Years 1843-4”, *British and Foreign Medical Review*, 18 (1844): 533-64 (p. 541).

⁷²“Dr. Christison on the New Mode of Detecting Arsenic”, *Lancet*, 1842-43 (2): 870-71 (p. 871).

⁷³Taylor, *op. cit.* (71).

⁷⁴R. Ellis, “On a New Method of Testing Arsenic”, *Lancet*, 1843-44 (1): 177-81 y 393-98.

⁷⁵Taylor, *op. cit.* (71), pp. 536-37.

⁷⁶R. Fresenius, “On the Detection of Poisons, Generally”, *Lancet*, 1844 (1): 375-77, 403-05; 440-42; 496-500.

nes artificiales que reducían su utilidad práctica. El método, que estaba basado en la formación de sulfuro de arsénico puro, era más complicado de lo estrictamente necesario y parecía mejor adaptado a la separación del arsénico de sus minerales que al trabajo forense. Taylor concluía que los métodos de Marsh y Reinsch eran más adecuados para detectar arsénico en las partes blandas del cuerpo y que muchos médicos los usaban de forma satisfactoria, tal como “las pruebas ofrecidas en numerosos juicios criminales” habían demostrado.⁷⁷ Me ocuparé ahora de estas pruebas.

El mismo Taylor debió ser uno de los primeros toxicólogos ingleses que usaron el ensayo de Marsh en un caso médico-legal,⁷⁸ pero me ha resultado imposible encontrar ningún ejemplo anterior a 1841,⁷⁹ momento en que el ensayo fue utilizado por Taylor y por el cirujano John Rayner de Stockport en dos casos de asesinato.

William Herapath (1796-1868), de Bristol, el segundo toxicólogo de Inglaterra después de Taylor, empezó a trabajar con el nuevo método inmediatamente, narrando sus hallazgos en el informe de la sexta reunión de la *British Association for the Advancement of Science* celebrada en 1836. El método de Marsh fue descrito por él como “el más elegante que podía ser concebido”, así como el más sensible. En lugar de usar una placa de vidrio para recoger la capa de arsénico metálico, Herapath usó una de mica con el fin de evitar el riesgo de fractura. Para hacer el experimento cuantitativo sugirió que los “productos de la llama” (arsina) podían ser condensados en un globo grande, y que el arsénico blanco podía ser disuelto y precipitado con ácido sulfhídrico.⁸⁰ Es posible que Herapath usara el en-

sayo de Marsh en investigaciones médico-legales durante los últimos años de la década de 1830. En cualquier caso, en julio de 1843, cuando testificó en el juicio contra Edward y Mary Tomasen Cardiff, declaró que prefería su propio método al de Marsh, pero que había usado ambos para detectar arsénico en el hígado y los intestinos de las víctimas.⁸¹ (Tal vez sea relevante hacer notar que Herapath fue un químico autodidacta, logrando unas considerables habilidades como analista, pero sin formación médica.) Su proceso parece haber sido una versión de la prueba de reducción ampliamente usada por Orfila y otros toxicólogos franceses en las décadas de 1830 y 1840:

“Seque la sustancia y colóquela sobre nitro fundido en un recipiente de plata pura, después agregue ácido acético en exceso. Haga pasar un chorro de sulfuro de hidrógeno a través de la solución. Recoja el (sulfuro) de arsénico y caliéntelo con carbón vegetal y carbonato de soda, hasta que el arsénico metálico se sublime. Este es (posteriormente) calentado en un tubo abierto y por lo tanto convertido en arsénico blanco. Cuando este último es disuelto en agua y ensayado con sulfato amoniacal de cobre, se produce el verde de Scheele; con nitrato amoniacal de plata, arseniato amarillo de plata; y con sulfuro de hidrógeno se produce oropimente amarillo”.⁸²

Los acusados fueron absueltos después de un discurso de tres horas por parte de la defensa, para gran asombro del juez y del público de la sala, y para la furia de muchos otros. Dado que a la pareja acusada se la creía culpable, este caso aporta pruebas adicionales de que los jurados enfrentados

⁷⁷Taylor, *op. cit.* (71), p. 539.

⁷⁸En un artículo publicado en 1837, Taylor hizo referencia a que había usado el ensayo de Marsh en dos casos de suicidio ocurridos en 1836. Cf. A.S. Taylor, “Two Cases of Fatal Poisoning by Arsenious Acid; with remarks on the solubility of that poison, in water and other menstua”, *Guy's Hospital Reports*, 2 (1837): 68-103 (pp. 75, 82).

⁷⁹Forbes observa que, en un caso juzgado en Old Bailey en agosto de 1839, un químico usó la prueba, aunque parece que no la había entendido. También señala que en cuatro juicios por asesinato, celebrados entre 1847 y 1849, no se menciona la prueba. Véase Forbes, *op. cit.* (4), p. 137.

⁸⁰W. Herapath, “On Arsenical Poisons”, *British Association for the Advancement of Science, Report for 1836* (London: John Murray, 1837), noticias y resúmenes pp. 67-70.

⁸¹Para analizar el hígado, Herapath empleó el trabajo reciente de Orfila sobre la absorción de venenos. Para más detalles, véase el capítulo de J.R. Bertomeu Sánchez en este Cuaderno.

⁸²*The Times*, 15 de julio de 1843, p. 8c: “Dry the substance and project it into nitre melted in a pure silver vessel, then add acetic acid in excess. Pass a stream of sulphuretted hydrogen through the solution. Collect the [sulphide]of arsenic and heat it with charcoal and carbonate of soda, when the metallic arsenic sublimes. This is heated in an open tube and thus converted into white arsenic. When this is dissolved in water and

a enviar a alguien a la horca pueden escoger la absolución, incluso con la presencia de pruebas médicas, químicas y morales convincentes de su culpabilidad. También puede reflejar los beneficios positivos para algunos presos de un decreto de 1836 (*Prisoner's Counsel Act*), que permitía a los abogados de la defensa recapitular el caso para el beneficio del jurado.⁸³

En dos juicios de 1841 en que se utilizó el ensayo de Marsh los acusados fueron absueltos, en uno de los casos por razones muy justificadas. En febrero, Hannah Rimes fue juzgada en Reading por la muerte de su esposo. En este juicio Taylor testificó que había usado el ensayo de Marsh y dos métodos más –“los más satisfactorios que se conocen en la profesión”– para encontrar arsénico en el estómago de la víctima. Pero el juez dijo al jurado que el cargo en contra de Rhymes no estaba suficientemente demostrado, puesto que no había motivo, ni tampoco prueba alguna, de que ella hubiera sido quien administró el veneno a la víctima. Sólo se había probado que había traído arsénico a casa después de que la víctima se sintiera enferma.⁸⁴ Cuando Robert y Ann Sandys fueron juzgados dos veces por los asesinatos de dos de sus hijos, John Rayner, un cirujano del hospital de Stockport, aportó pruebas de que había usado el ensayo de Marsh además de cuatro análisis basados en la formación de precipitados (los tres más comunes, antes mencionados, y la prueba del nitrato de plata, que daba un color rojo ladrillo con el arsénico blanco).⁸⁵ Aunque el informe del *Times* no dedicaba mucho espacio a su análisis –como era usual, el verdadero interés se centraba en los detalles personales del acusado y sus relaciones– las declaraciones originales son extensas, y detallan las investigaciones médicas y químicas en la muerte de tres niños en total.⁸⁶ La pareja fue absuelta de la muerte de una hija, y

juzgada de nuevo por la muerte de otra. En esta segunda ocasión el esposo fue condenado, pero el jurado creyó de forma equivocada que la esposa había actuado bajo la dirección de su esposo y que no podía ser culpable.⁸⁷

Sabemos que Rayner, un cirujano de provincias que se forjó una reputación local como analista forense, empezó a usar el ensayo de Marsh en algún momento entre el verano de 1838, momento en que testificó en el juicio que se hizo a Robert Standring y donde sólo nombró las pruebas usuales de reducción y precipitado, y octubre de 1840, cuando se abrió una investigación judicial por la muerte de los niños de la pareja Sandys. En ambas ocasiones se pensó en un principio que la muerte había ocurrido por causas naturales, pero rumores posteriores condujeron a la exhumación y a la investigación judicial. Rayner recalcó en el informe del caso de Standring, que posteriormente envió para su publicación a la revista *Lancet*, la necesidad de formación médica para los *coroners*.⁸⁸ No se puede decir con certeza por qué Rayner adoptó el ensayo de Marsh. En ausencia de un testimonio directo, podemos pensar que quizás fue movido por las razones de Taylor y Christison. La prueba proporcionaba el método más sensible conocido hasta ese momento para detectar pequeñas cantidades de arsénico en los cuerpos de las supuestas víctimas de envenenamiento, un crimen que iba en aumento en los años iniciales de la década de 1840. Después de todo, los casos de Standring y Sandys fueron de los primeros ejemplos notorios de asesinato para cobrar el seguro de muerte, una práctica que en los años siguientes adquirió unas proporciones que parecían epidémicas. Tal tendencia sólo cambió después de que se estableciera el acta de defunción, se otorgaran mayores poderes a los *coroners* y el ne-

tested with ammoniacal sulphuret of copper, Scheele's green is produced; with ammoniacal nitrate of silver, yellow arsenate of silver; and with sulphurated hydrogen it gives yellow orpiment".

⁸³Emsley, *op. cit.* (3), p. 195.

⁸⁴*The Times*, 1 de marzo de 1841, p. 6b.

⁸⁵*The Times*, 4 de agosto de 1841, p. 6e.

⁸⁶The National Archives, *Public Record Office* (de aquí en adelante PRO), ASSI 65/2 (Cheshire), copia sin título de las declaraciones judiciales sobre las muertes de Elizabeth, Mary Ann y Catherine Sandys, 1840.

⁸⁷Watson, *op. cit.* (4), pp. 90-91.

⁸⁸J. Rayner, "Alleged Murder by Poisoning with Arsenic", *Lancet*, 1838-39 (1): 103-104; PRO, ASSI 65/1 (Cheshire), Regina v. Robert Standring, 1839. Standring fue absuelto a pesar de la prueba, debido a los reparos del jurado sobre el castigo capital.

gocio de los seguros fuera sometido a regulaciones más estrictas.⁸⁹

La confianza de Taylor en los médicos de provincias fue confirmada por el análisis realizado por George D. Hedley, un cirujano del hospital general de Bedford, durante el caso de Sarah Dazley, una envenenadora ejecutada en agosto de 1843. Cuando su segundo esposo, William Dazley, murió en octubre de 1842, sus parientes rehusaron que se le hiciera una autopsia. No obstante, su cuerpo fue exhumado más de cuatro meses después, cuando el nuevo prometido de su viuda empezó a tener sospechas de su comportamiento. Su primer esposo y un bebé (muertos ambos en 1840) también fueron exhumados y Hedley utilizó el ensayo de Marsh para comprobar la presencia de arsénico en Dazley y en el bebé, aunque no se hizo la prueba al otro cuerpo debido a que se encontraba en un estado muy avanzado de descomposición como para que aportara resultados significativos.⁹⁰

En los inicios de la década de 1840, el ensayo de Marsh era usado de forma certera por médicos de todo el país, tal como lo hiciera, por ejemplo, un cirujano naval que testificó en el juicio de Jane Bowler en Old Bailey en noviembre de 1842 (el reportero del juicio apuntó de forma equivocada el uso del aparato de "Mark"[sic]).⁹¹ Sin embargo, se estaba volviendo cada vez más común que químicos o toxicólogos expertos hicieran estas operaciones de análisis, algunas veces en colaboración con un médico o a menudo aprovechando su propia experiencia médica.

Cuando Ann Edge fue juzgada en Chester en abril de 1842 por el asesinato de sus hermanos,

David Waldie, químico y farmacéutico del gremio de boticarios (*Apothecaries' Company*) de Liverpool, aportó el testimonio científico.⁹² Al año siguiente, los envenenamientos en serie realizados por una mujer llamada Betty Eccles salieron a la luz, y Henry Hough Watson, un químico analítico de Bolton, dirigió el análisis.⁹³ He tratado en otro lugar sobre el desarrollo de tipos característicos de "testigos expertos" en los juicios de envenenamiento criminal. En las décadas de 1830 y 1840, los cirujanos locales fueron sustituidos por químicos y toxicólogos profesionales (la mayoría académicos), y éstos, a su vez, cedieron el trabajo a los analistas públicos (*public analysts*), cuando este cargo fue creado en la década de 1870. De hecho, los analistas expertos tuvieron un papel decisivo en la introducción exitosa del ensayo de Marsh, ya que se requería tanto una prueba médica como una química para probar un cargo de envenenamiento.⁹⁴

Por lo tanto, un reconocido grupo profesional de analistas empezó a asumir un peso creciente en el análisis forense, usando el ensayo de Marsh en una serie de juicios por asesinato en Inglaterra en las décadas de 1840 y 1850.⁹⁵ Se trataba de químicos, toxicólogos, profesores de medicina legal, empleados en escuelas médicas o en laboratorios locales. Taylor, Herapath, Rayner, Watson y sus homólogos testificaron en docenas de casos a lo largo del país, cometiendo ocasionalmente errores que llevaban a la absolución de los acusados (por ejemplo en los casos de Mary Hunter, Elizabeth Johnson, Ann Merritt y Thomas Smethurst).⁹⁶ Estos fallos demostraban que el ensayo de Marsh y otras pruebas

⁸⁹Havard, *op. cit.* (30), pp. 51-65; Watson, *op. cit.* (4), pp. 104-11.

⁹⁰G.D. Hedley, "Case of Poisoning with Arsenic, detected Six Months after Death", *Lancet*, 1842-43 (2): 801-02, 845-47; PRO, ASSI 36/4 (Bedfordshire): Regina vs. Dazley, 1843; P. Wilson, *Murderess: A Study of the Women Executed in Britain since 1843* (London: Michael Joseph, 1971), pp. 17-20.

⁹¹PRO, PCOM 1/46, *Central Criminal Court Sessions Papers*, Regina vs. Jane Bowler, 1842, pp. 1361-75 (p. 1362).

⁹²PRO, ASSI 65/3 (Cheshire), Regina vs. Ann Edge, 1841.

⁹³PRO, PL 27/11 box 2, Regina vs. Betty Eccles; Wilson, *Murderess*, *op. cit.* (88), pp. 15-17.

⁹⁴K.D. Watson, "Medical and Chemical Expertise in English Trials for Criminal Poisoning, 1750-1914", artículo aceptado para ser publicado en *Medical History*.

⁹⁵Véanse, por ejemplo, los juicios de Edwin James Port y Mary Gallop (ambos en Cheshire, 1844), Mary Evans (Montgomeryshire, 1845), Ralph Joicey (Northumberland, 1846), Margaret Lennox (Northumberland, 1847), Catherine Foster (Suffolk, 1847), Elizabeth Johnson (Lancashire, 1847), Mary Howells (Monmouthshire, 1848), Mary Emily Cage (Suffolk, 1851) y Harriet Thomley (Cheshire, 1853). Las pruebas de Marsh y de Reinsch fueron usadas en el caso de Gallop y en los de Mary y Joseph Pimblet (Cheshire, 1846), Maria Lightfoot (Staffordshire, 1849) y Fanny Speed (Yorkshire, 1857).

⁹⁶A.S. Taylor, *On Poisons in Relation to Medical Jurisprudence and Medicine* (London: Churchill, 1848), pp. 133-34, 366-68; Holland, *op. cit.* (40); Burney, *op. cit.* (41); Ward, *op. cit.* (41).

químicas no eran infalibles.⁹⁷ En cualquier caso, este grupo de profesionales actuó en la mayoría de los juicios de forma competente para los intereses de la justicia. A pesar de que no podemos usar los porcentajes de condenas de la época como una medida general del éxito del ensayo de Marsh (dado que la naturaleza de la prueba de un crimen por envenenamiento era tripartita: química, médica y moral), es posible ver en el creciente número de casos procesados a lo largo de la década de 1840, y en la posterior caída de los envenenamientos criminales con arsénico a partir de entonces,⁹⁸ un reflejo no sólo del impacto de la legislación sobre el arsénico (*Arsenic Act*) y de las regulaciones profesionales en la venta de medicamentos y venenos, sino también de la posición prominente del ensayo de Marsh en la historia criminal inglesa. Cien años después de su introducción, uno de los toxicólogos más famosos de Inglaterra, Sir William Willcox, señalaba que “entre los primeros fundadores del análisis toxicológico se debía mencionar los nombres de Orfila, Marsh, Reinsch, Stas y Robert Christison”.⁹⁹ Difícilmente habría podido imaginar Marsh durante el desarrollo del juicio de Bodle, ni incluso más tarde, que un día se le concedería un puesto junto al fundador de la toxicología moderna, Mateu J.B. Orfila.

Conclusiones

Este capítulo ha rastreado los acontecimientos que permitieron la introducción del ensayo de Marsh y, basándose en los archivos de las investigaciones y los juicios de crímenes, ha descrito su uso inicial en casos de homicidio por envenenamiento en Inglaterra. A pesar de que los detalles de cómo fue utilizada exactamente la prueba en el contexto médico-legal tienden a permanecer ocultos dentro de descripciones generalizadas, tales como “el aparato de Marsh”, y de que es poco probable que todos los médicos realizaran la prueba de la misma

forma, queda claro que no pasó mucho tiempo antes de que los médicos y los químicos enfrentados a numerosos casos de envenenamiento con arsénico reconocieran su importancia y la integraran en sus prácticas forenses. Además, he argumentado que el estudio de los juicios sugiere que los tribunales aceptaban el testimonio de la prueba con un significativo grado de confianza. Tal como sucedió en el caso Bodle (y de forma similar en Escocia, en el juicio de Mary Smith descrito por Anne Crowther en otro capítulo de este volumen), las absoluciones tendían a basarse en la insuficiencia de pruebas morales, y muy raramente en la ausencia de pruebas que indicaran que la causa de la muerte había sido realmente un envenenamiento con arsénico. Hasta en los casos en que la prueba fue cuestionada, como por ejemplo en los juicios de Mary Hunter (1843) y Elizabeth Johnson (1847), el argumento utilizado no parece haberse centrado en la exactitud y la eficacia del ensayo de Marsh, sino más bien en cómo interpretar los hechos que este método mostraba –lo que Ian Burney describe como la necesidad del toxicólogo “de construir un relato a partir de signos que eran (...) subjetivos, efímeros y abiertos a disputas”.¹⁰⁰ Para algunos testigos médicos esto equivalía a la incertidumbre de cómo interpretar los hechos químicos en relación con el cuerpo humano: ¿A qué velocidad se distribuye el arsénico en el estómago y a dónde se dirige? ¿Es posible que el cuerpo de los cadáveres se impregne de arsénico procedente de la tierra de los cementerios?¹⁰¹

A pesar de que el ensayo de Marsh estuvo asociado con algunas confusiones y controversias en los primeros años de su uso (algo que tal vez fue inevitable considerando las nuevas preguntas que generó y las oportunidades que ofreció), en un momento en que aún no se habían institucionalizado los protocolos para llevar a cabo las investigaciones forenses, su introducción fue acogida con un consenso general. Esta situación se reprodujo

⁹⁷I.A. Burney, “Testing Testimony: Toxicology and the Law of Evidence in Early Nineteenth-Century England”, *Studies in the History and Philosophy of Science*, 33 (2002): 289-314.

⁹⁸Watson, *op. cit.* (4), p. 43.

⁹⁹W. Willcox, “Toxicology with Reference to its Criminal Aspects”, *West London Medical Journal*, 42-43 (1937-38): 133-53 (p. 142).

¹⁰⁰Burney, *op. cit.* (97), p. 307.

¹⁰¹Taylor, *op. cit.* (96), pp. 23-24, 133-34, 350, 366-69.

en otros lugares: los químicos y los toxicólogos franceses y escoceses se enfrentaron con las mismas preguntas, hasta que, de forma muy rápida, se estableció un acuerdo y de este modo surgieron reconocidos expertos especializados en el uso del ensayo de Marsh. Era el momento oportuno para

que un nuevo método detectara el arma favorita de los envenenadores. En un periodo en que el crimen por envenenamiento florecía por doquier en Inglaterra, la llegada de una prueba que era a la vez “magnífica” e “ingeniosa” fue una gran contribución para afrontar este problema.