

# LA GRAN APORTACIÓN DE LA ODONTOLOGÍA AL DESARROLLO DE LA ANESTESIA GENERAL

**Excmo. Dr. D. Francisco López Muñoz**

*Catedrático de Farmacología  
Vicerrector de Investigación, Ciencia y Doctorado  
Universidad Camilo José Cela, Madrid.*

Excmo. Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Odontológicas de España,  
Excmos. e Ilmos. Sras. y Sres. Académicos y demás Autoridades, compañeros, amigos y  
familiares, señoras y señores.

En primer lugar, debo agradecer la deferencia de la que soy objeto en el día de hoy por parte de esta noble Institución al permitir integrarme en la misma. Decía Jacques Maritain que “*la gratitud es la forma más exquisita de cortesía*”. Por mi parte, este agradecimiento sincero va destinado a todas las académicas y académicos de esta corporación, aunque quiero realizar una mención muy especial al Prof. Javier Aranceta Bartrina, quien propuso y avaló mi candidatura de ingreso, y quien se ha ocupado de dictar la *laudatio* de recepción, y al presidente, Prof. Antonio Bascones Martínez, que siempre apoyó la misma. Recibo, pues, este ingreso como un auténtico privilegio, espero no defraudar ni a mi valedor y ni al resto de académicos, y servir a esta Institución en la medida de mis posibilidades y capacidades.

Y sin más preámbulo, procedo a leer el preceptivo discurso de recepción como Académico Correspondiente de esta Academia de Ciencias Odontológicas de España, centrándome, como farmacólogo, en la gran aportación de los odontólogos al desarrollo de la anestesia.

El dolor, entendido históricamente como un síntoma asociado a una lesión tisular (una experiencia sensorial y emocional de carácter subjetivo y desagradable, en la semiología médica actual) ha estado irremisiblemente unido al hombre en todas las épocas, y ha sido uno de los principales impulsores para el desarrollo de la Medicina. De hecho, dada su cotidianidad, su valor como síntoma, sus efectos deletéreos sobre el hombre y la búsqueda de medios capaces de aliviarlo, siempre ha suscitado un enorme

interés. Y por ello, a lo largo de la historia de la Humanidad, el empleo y consumo de sustancias capaces de mitigar el dolor ha sido una constante.

Entre los más destacados avances científicos de la historia hay que situar el descubrimiento y la introducción clínica de la anestesia. Este término, procedente del griego *anaisqhsia*, es habitualmente atribuido al médico y poeta norteamericano Oliver Holmes (Figura 1), en 1846, y viene a significar “sin sensibilidad”. Con anterioridad a este descubrimiento, las intervenciones quirúrgicas constituían prácticas sumamente aterradoras, que se asociaban a un enorme dolor y sufrimiento por parte de los enfermos, a los que inmovilizaban varios ayudantes de quirófano (Figura 2) y se amordazaban para que sus lamentos no alarmaran a los pacientes que esperaban ser intervenidos.

El origen del primer anestésico gaseoso hay que buscarlo en los laboratorios alquimistas del Medievo, y en concreto en los experimentos de Raimundo Lulio (Figura 3), el *doctor iluminatus*, quien en el siglo XIII descubrió un líquido blanquecino al que denominó “vitriolo dulce”. Esta sustancia fue redescubierta en el Renacimiento por otro gran alquimista, Paracelso (Figura 4), al mezclar ácido sulfúrico con alcohol caliente. Paracelso administró este compuesto, al que denominó “fluido blanco”, a unos pollos y observó que rápidamente caían en un profundo sueño. Se trataba del éter sulfúrico, nombre aplicado posteriormente, en 1730, por el científico alemán Augustus Frobenius (*spiritus vini aethereus*), quien recurrió a esta acepción en honor al quinto elemento de Aristóteles. Sin embargo, Paracelso no supo intuir su posible utilidad anestésica, aunque si constatar que podría servir como agente analgésico. Tampoco su discípulo, el farmacéutico alemán de Nuremberg, Valerius Cordus (Figura 5), quien lo rebautizó como “*oleum vini dulce*”, supo descifrar su enorme potencial terapéutico, quedando sus investigaciones olvidadas en el decurso de la historia.

Durante el siglo XVIII florecieron en Europa las disciplinas químicas y nació la denominada “medicina neumática”. La acepción “química de los gases”, acuñada por Jan Baptista van Helmont (Figura 6), procede de la observación de los vapores generados al arder el carbón vegetal; dado el aspecto caótico de los mismos, Van Helmont recurrió al término “gas” (“caos” en flamenco). Y todo ello culminó en el siglo XIX, caracterizado por los enormes avances en el ámbito de la química sintética, además de la biología y la fisiología, lo que permitió, por primera vez en la historia, producir por síntesis sustancias no existentes en la naturaleza y dotadas de actividad biológica, de lo que la anestesia se

benefició enormemente. Precisamente en todo este entorno, nacieron los primeros anestésicos gaseosos. Cabe mencionar que, en esta época, la concienciación de los médicos y los cirujanos sobre el sufrimiento de los enfermos en las intervenciones quirúrgicas fue cada vez mayor (Figura 7). De hecho, se comentaba que para ser cirujano y empuñar un bisturí había que tener un corazón curtido y un alma despiadada. Las intervenciones quirúrgicas de la época debían realizarse con una gran rapidez; se dice que un cirujano de nombre Cheiseden llegó a abreviar tanto el acto quirúrgico, que realizó una litotomía en 45 segundos. Finalmente, la farmacología lograría resolver estas tremendas tragedias personales.

Así, durante la segunda mitad del siglo XVIII se descubrió el anhídrido carbónico por Joseph Black, el hidrógeno por Henry Cavendish, o el nitrógeno por Daniel Rutherford, aunque el gran artífice de esta materia fue el químico inglés Joseph Priestley (Figura 8), quien descubrió diez compuestos, entre ellos el amoníaco, el monóxido de carbono, el cloruro de hidrógeno y, en 1771, el oxígeno. Priestley fue capaz de experimentar en su propia persona los efectos del oxígeno, describiendo una placentera sensación. En 1775, Priestley también descubrió el óxido nitroso (aire nitroso flogisticado) (Figura 9), que obtuvo al tratar, en caliente, limaduras de hierro con ácido nítrico. Este sería el primer gas anestésico de la historia, denominado también protóxido de ázoe. Sin embargo, el descubrimiento de sus propiedades anestésicas se debe al joven químico Humphry Davy (Figura 10), quien, siguiendo los procedimientos experimentales de la época, ensayó en sí mismo, en 1796, los efectos de dicho gas, precisamente en el alivio de un dolor odontológico. Incluso en su libro *Investigaciones químicas y filosóficas principalmente sobre el óxido nitroso y su inhalación* (1800) (Figura 11), Davy especuló con la posibilidad de que el nuevo gas podría tener una importante utilidad en cirugía, dada su capacidad analgésica: “... como el óxido nitroso, entre sus diversos efectos, incluye el de aniquilar el dolor físico, podría usarse probablemente con ventajas durante las operaciones quirúrgicas en las que no se derrame mucha sangre”. No obstante, esta apreciación no trascendió en la comunidad médica, salvo casos puntuales, como el de Henry Hickman, que experimentó con esta sustancia (Figura 12), llegando a presentar sus resultados a la *Royal Society de Londres* y al mismo rey Luis XV de Francia, aunque sus aportaciones no fueron lo suficientemente aceptadas.

Circunstancias parecidas concurren con respecto al éter. Un ayudante y alumno de Davy, Michael Faraday (Figura 13), estudió las propiedades del éter y advirtió que su capacidad para inducir un estado de insensibilidad letárgica era muy parecida a la del óxido nitroso. Esta observación fue publicada en 1818, en la revista *Quarterly Journal of Science and the Arts*, pero también pasó prácticamente desapercibida para la comunidad científica.

De esta forma, tanto el protóxido de azoe como el éter no encontraron su hueco terapéutico y acabaron obteniendo un gran éxito como sustancias de uso recreacional. De hecho, el óxido nitroso, por su capacidad euforizante, alcanzó una enorme popularidad como “gas hilarante” o “gas de la risa” en reuniones de la alta sociedad y posteriormente en el ámbito circense (Figura 14). Por su parte, el éter se tornó en una bebida euforizante, competencia directa de las bebidas alcohólicas y dispensada también en tascas y tabernas, llegando a ocasionar en algunos países, como Irlanda, una auténtica epidemia de “eteromanía” (Figura 15).

Pero todo cambió con el gran desarrollo de la cirugía dental en Norteamérica durante la primera mitad del siglo XIX, tras la fundación del primer Colegio de Cirugía Dental en Baltimore, en 1840 (Figura 16). De esta forma, surgieron los primeros profesionales formados en instituciones académicas, que tomaron las riendas de los clásicos sacamuelas y barberos. Precisamente al colectivo de dentistas, muy preocupados, por razones obvias, en mejorar la atención y fidelidad de sus pacientes, muy castigados por los procesos dolorosos (Figura 17), se debe el verdadero desarrollo de la anestesia gaseosa. De hecho, la recuperación para la ciencia médica de las propiedades anestésicas del protóxido de azoe y del éter se debe a dos dentistas norteamericanos, Horace Wells y William Morton, quienes llegaron a compartir durante un par de años un gabinete odontológico en el número 19 de la calle Tremont Row de la ciudad de Boston. Y como sucedió con otras grandes aportaciones a la historia de la medicina, esta crónica está plagada de confrontaciones y controversias entre sus descubridores y aderezada con la intervención del azar.

Wells (Figura 18) estudió odontología en Boston y desde 1836 ejercía en la localidad de Hartford, Connecticut. En 1844 y en esa ciudad, Wells acudió a una representación del famoso Circo Barnum, que ofrecía, entre otras atracciones, una sesión de gas hilarante, dirigida por un farmacéutico ambulante llamado Gardner Quincy Colton

(Figura 19). El azar quiso que un vecino del pueblo, el empleado de una farmacia local, Samuel Cooley, sufriera una aparatosa herida durante la sesión, sin mostrar ningún tipo de dolor mientras duraban los efectos del gas. Wells rápidamente vio la posible utilidad de esta sustancia en el ejercicio de su profesión y solicitó a Colton que acudiera a su consulta para aplicarle el gas a él mismo y dejarse extraer una pieza dentaria que le venía molestando por parte de su colega y discípulo, John Riggs (Figura 20). Dado el éxito de la intervención, Wells empleó habitualmente el óxido nitroso en su consulta, al menos con 12 pacientes, y finalmente convenció a un prestigioso cirujano del Hospital General de Massachusetts, en Boston, John Collins Warren (Figura 21), para realizar una demostración pública de los efectos del gas en una intervención quirúrgica. Esta demostración con el protóxido de azoe tuvo lugar el 20 de enero de 1845 y acabó en un rotundo fracaso, pues Wells carecía de la suficiente pericia en el procedimiento de aplicación y el paciente, obeso y posiblemente alcohólico, despertó gritando de dolor durante la intervención de amputación de un miembro (Figura 22). El prestigio de Wells quedó arruinado tras este fracaso y su clientela le dio la espalda.

Por otro lado, a pesar de la generalizada impresión entre la clase médica de que el éter (Figura 23) era una sustancia peligrosa, Morton (Figura 24), uno de los primeros egresados del Colegio Dental de Baltimore y conocedor de los experimentos de su colega y maestro Wells, comenzó a investigar, infructuosamente, sobre los efectos del éter en los animales, como ratas, gallinas e, incluso, su propio perro. Por este motivo, consultó a su profesor de química, Charles Jackson (Figura 25), quien le recomendó el uso de éter sulfúrico puro, que llegó a ensayar en él mismo. Con esta sustancia y un aparato para su aplicación diseñado por el propio Morton, consistente en una esfera de vidrio que contenía en su interior una esponja embebida en éter (Figura 26), pudo efectuar una extracción dentaria sin dolor, el 30 de septiembre de 1846, al chelista Eben Frost. Tras despertar de la anestesia, Frost confirmó que no había sentido dolor alguno durante la intervención. Al día siguiente, se publicó la noticia en el *Boston Daily Journal*: “*Tras la inhalación de un preparado, cuyo efecto anestésico y narcótico duró aproximadamente un minuto, se le extrajo un diente a un caballero en la tarde de ayer sin que sintiera ninguna clase de dolor*”.

Este éxito motivó a Morton a solicitar una nueva demostración pública en el mismo Hospital General de Massachusetts. Esta tuvo lugar un año y medio después de la

de Wells, el 16 de octubre de 1846, en un paciente con un tumor cervical, que fue intervenido por Warren con un enorme éxito (Figura 27). El paciente, de 20 años, Edward Gilbert Abbott, impresor de libros y afecto de tuberculosis, permaneció inconsciente e inmóvil durante toda la intervención. Ese día pasó a la historia como el nacimiento de la anestesia quirúrgica y prueba de ello es la preservación original como monumento histórico norteamericano del quirófano donde se realizó la intervención, que fue rebautizado como el *Ether Dome* (la cúpula o la casa del éter) (Figura 28). Sin embargo, Morton, en un intento de proteger sus derechos de patente, que formalizó un mes después de la demostración, ocultó la naturaleza de su “invento”, aduciendo que era un nuevo fluido descubierto por él, al que llamó Letheon<sup>®</sup>, del griego *lethe*, que viene a significar “olvido”. Este hecho, muy criticado por el colectivo sanitario, que no entendía la protección frente al derecho a la salud, no solamente retrasó la difusión de la anestesia, sino que inició una confrontación directa con Jackson, que reclamaba la paternidad del descubrimiento y divulgó su verdadera naturaleza, es decir, el éter sulfúrico. Morton incluso solicitó al Congreso de los Estados Unidos una “recompensa nacional” de 100.000 dólares por su aportación, pero resultó infructuosa. El proceso judicial contra Jackson y contra el Gobierno norteamericano duró el resto de la vida de Morton y sus costes le llevaron a la más absoluta ruina, pues, además, apenas recibió beneficios, en forma de royalties, tras la patente de su “invento”.

Posteriormente se ha ido conociendo que otros odontólogos y médicos habían empleado con anterioridad estos gases con fines anestésicos. Posiblemente el caso más conocido fue el del médico y farmacéutico norteamericano Crawford Long (Figura 29), quien usó el éter el 30 de marzo de 1842 en la extirpación, al igual que en el caso de Morton, de un tumor cervical a su paciente y amigo James Venable, en Jefferson (Georgia), reintervenido dos meses después utilizando también el éter. De forma ocasional, Long volvió a emplear el gas en otras intervenciones quirúrgicas, como amputaciones, y en los trabajos del parto. Sin embargo, los resultados fueron publicados en 1848, en la revista *Southern Medical and Surgical Journal*, después de las demostraciones de Wells y Morton, por lo que los méritos del descubrimiento de la anestesia siempre han recaído en los dos dentistas. Long llegó incluso a reclamar este privilegio ante el Congreso de los Estados Unidos en 1854. También en 1842 el estudiante de medicina William Clarke, recurrió al uso del éter para realizar la extracción de una pieza dentaria a un amigo, y otro dentista, Henry Lyman, también afirmó haberlo usado

en 1839 (Figura 30). Incluso un dentista español, Esteban Carrión, que venía anunciándose en el periódico madrileño *Nuevo Avisador*, publicó una nota de prensa en 1842 en la que informaba que hacía muchos años que usaba el éter con sus pacientes.

Un año después de la demostración de Morton tuvo lugar la introducción clínica del cloroformo en anestesiología (Figura 31). Durante la segunda mitad del siglo XIX, el cloroformo adquirió una gran popularidad y desplazó paulatinamente al éter como anestésico general preferido por la mayor parte de los cirujanos. Sin embargo, los anestésicos generales alcanzarían su mayoría de edad al inicio del siglo XX, con el descubrimiento de los anestésicos líquidos éteres, los nuevos hidrocarburos halogenados (halotano, flutano, etc.) o los agentes anestésicos generales administrados por vía intravenosa (barbitúricos, propofol, etc.). Estos avances han posibilitado el enorme desarrollo de las disciplinas quirúrgicas que hemos vivido durante el siglo XX (Figura 32), siendo su aportación a la medicina, como hemos comentado, una de las más relevantes de la historia. Y esto ya se percibía a finales del siglo XIX, como se pone de manifiesto en la memoria para optar al grado de Doctor en Medicina por la Universidad Central de Madrid de Luis Fermentino Fernández, titulada, precisamente, *Los Anestésicos* y presentada en 1879: “*Y si deudora debe estar la Humanidad a todos los agentes terapéuticos por los beneficiosos resultados con ellos obtenidos, a ninguno creo es un deber como a los anestésicos, por las numerosas lágrimas que han enjuagado, los horrorosos sufrimientos que han cohibido y el sinnúmero de víctimas que han arrancado de los brazos de la terrible parca... El consuelo que llevan al ánimo de aquellos seres, a quienes no obstante de hallarse agobiados por el peso del dolor y por la negra perspectiva de los sufrimientos, les hacen someter gustosos a las más cruentas operaciones, bendiciéndoles y alabándoles más tarde por las horribles angustias que les ha suprimido y el sinnúmero de torturas que les ha evitado*”.

No obstante, la historia de la anestesia gaseosa en el siglo XIX parece haber arrastrado una especie de “maldición”, a modo de “venganza divina” por la violación del clásico axioma “*divinum est sedare dolore*” (divino es eliminar el dolor) y el destino de sus pioneros, a modo de aprendices de brujo que osaron introducirse en los reinos de Hades, fue enormemente trágico: Valerius Cordus falleció tras recibir una coz de un asno, Priestley murió exiliado en Estados Unidos, tras ser quemada su casa y laboratorio londinense acusado de afrancesado, Davy intoxicado por sus propias creaciones, Morton

arruinado y empobrecido, Jackson completamente loco en un manicomio y Wells adicto al cloroformo. Precisamente Wells, quien fue reconocido póstumamente por la *American Dental Association*, en 1864, como el descubridor de la anestesia moderna (Figura 33), y refrendado por la *American Medical Association* en 1870, encarna el ejemplo más dramático de esta “maldición”: tras su fracaso con el protóxido de azoe y el ridículo ante sus colegas, abandonó el ejercicio clínico y vivió como vendedor ambulante por el lejano Oeste y tras una vida de confrontación con sus colegas y bajo los efectos del cloroformo, el día de sus 33 cumpleaños mutiló a dos prostitutas con ácido sulfúrico. Este hecho le supuso el encarcelamiento en la lóbrega prisión neoyorkina de Tombs, donde se suicidó el 24 de enero de 1848 (Figura 34), seccionándose una arteria de la pierna con su navaja de afeitar, tras haber inhalado una dosis analgésica de cloroformo.

En cualquier caso, el legado de todos estos investigadores pioneros de la anestesia gaseosa es absolutamente excepcional y consiguieron, por primera vez en la historia, hacer frente, de una forma realmente eficaz, al tormento del dolor. En la lápida de la tumba de Morton (Figura 35) se puede leer “... *science has control over pain*” (la ciencia tiene control sobre el dolor). Pero otra anécdota confirma mejor estos logros. En 1866, el ginecólogo escocés James Simpson (Figura 36), conocido como “el partero de Edimburgo”, decidió aplicar el cloroformo en las labores de parto, así como en intervenciones quirúrgicas ginecológicas, obteniendo un enorme éxito. En reconocimiento a esta excepcional aportación fue nombrado caballero y la reina Victoria del Reino Unido le concedió una baronía. Y como lema de su incipiente escudo de armas nobiliario, Simpson escribió “*Victo Dolor*”: Victoria sobre el Dolor.

He dicho.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Álamo C, López-Muñoz F. Historia del tratamiento farmacológico del dolor en el bicentenario del descubrimiento de la morfina (editorial). *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 2006; 13 (Supl. 1): 1-3.
- Bergman NA. *The genesis of surgical anesthesia*. Park Ridge: Wood Library – Museum of Anesthesiology, 1998.
- Bonica JJ. History of pain concepts and pain therapy. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 1991; 58: 191-202.



- Carrillo-Esper R, Carrillo-Córdova DM, Carrillo-Córdova CA. Breve historia de la Anestesiología. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 2017; 40 (Supl. 1): S347-S349.
- Collier R. A short history of pain management. *Canadian Medical Association Journal*, 2018; 190 (1): E26-E27.
- Collins VJ. Historia de la Anestesiología. En: *Anestesiología*, 3ª ed. México: Editorial Interamericana S.A., 1996, pp. 3-28.
- Eger EI, Saidman LJ, Westhorpe RN. *The Wondrous Story of Anesthesia*. New York: Springer, 2014.
- Erving HW. The Discoverer of Anæsthesia: Dr. Horace Wells of Hartford. *Yale Journal of Biology and Medicine*, 1933; 5: 421-430.
- González Iglesias J. *Historia de la Anestesia*. Madrid: Editores Médicos, D.L., 1995.
- Gordon HL. *Sir James Young Simpson and Chloroform (1811-1870)*. Honolulu: University Press of the Pacific, 2002.
- Keys TE. *The History of Surgical Anesthesia*. New York: Dover Publications, 1963.
- Lain Entralgo P. *Historia de la Medicina*. Barcelona: Salvat Editores S.A., 1978, pp. 245-253.
- Latimer D, Goldberg J. *Flowers in the blood*. New York: Franklin Watts, 1981.
- Leake CD. *Letheon, The Cadenced Story of Anesthesia*. Austin: University of Texas Press, 1947.
- López-Muñoz F. La victoria sobre el dolor: El descubrimiento de los anestésicos gaseosos. *Revista ADEFARMA*, 2021; 17: 14-16.
- López-Muñoz F, Álamo C, eds. *Historia de la Neuropsicofarmacología. Una nueva aportación a la terapéutica farmacológica de los trastornos del Sistema Nervioso Central*. Madrid: Ediciones Eurobook S.L. y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá, 1998.
- López-Muñoz F, Álamo C. Evolución histórica del tratamiento farmacológico del dolor. En: Zaragoza F, Álamo C, coords. *Abordaje del dolor desde la oficina de farmacia*, Tomo-Módulo I. Madrid: Acción Médica, S.A., 2004, pp. 1-24.
- López-Muñoz F, Álamo C. Historia de los fármacos analgésicos (II): Agentes no opioides. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 2006; 13 (Supl. 1): 34-55.
- López-Muñoz F, Álamo C. *Historia de la Psicofarmacología*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A., 2007.
- López-Muñoz F, Álamo C. El descubrimiento de la anestesia gaseosa: Victo dolore. *Redes de Investigación en Medicamentos*, 2010; 14: 11-14.
- López-Muñoz F, Álamo C, Cuenca E. Historia de la Psicofarmacología. En: Vallejo J, Leal C, dirs., *Tratado de Psiquiatría*, 2ª Edición, Volumen II. Barcelona: Ars Medica, 2010, pp. 2031-2061.
- López-Muñoz F, Álamo C, Domino EF. *History of Psychopharmacology*. Arlington: NPP Books, 2014.
- Meldrum ML. A capsule history of pain management. *JAMA*, 2003; 290: 2470-2475.
- Murillo García H. Historia del tratamiento del dolor. En: Torres LM, dir. *Medicina del dolor*. Barcelona: Masson, S.A., 1997; pp. 7-17.
- Olson K. History of Pain: A Brief Overview of the 19th and 20th Centuries. *Practical Pain Management*, 2013; 13(7).
- Rey R. *History of Pain*. París: Editions La Découverte, 1993.
- Ring ME, Casas Botellé F, Vidal Cortés M. *Historia ilustrada de la Odontología*. Barcelona: Mosby/Doyma Libros, 1995
- Sabatowski R, Schäfer D, Kasper SM, Brunsch H, Radbruch L. Pain Treatment: A Historical Overview. *Current Pharmaceutical Design*, 2004; 10, 701-716.
- Sneider W. *Drug discovery: the evolution of modern medicines*. Chichester: John Wiley & Sons, 1985.
- Thorwald J. *El triunfo de la cirugía*. Barcelona: Editorial Destino, 1999.