



**ACADEMIA DE CIENCIAS VETERINARIAS
DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**DESARROLLO HISTÓRICO DE LA ANESTESIOLOGÍA
CON ENFOQUE UNA SOLA SALUD (*ONE HEALTH*)**

DISCURSO DE INGRESO COMO ACADÉMICO DE NÚMERO DEL
ILMO. SR. D. FRANCISCO GINÉS LAREDO ÁLVAREZ

Y DISCURSO DE CONTESTACIÓN
A CARGO DE LA ACADÉMICA DE NÚMERO

ILMA. SRA. DÑA. MARÍA JOSEFA FERNÁNDEZ DEL PALACIO

Murcia, 22 de abril de 2026



ACADEMIA DE CIENCIAS VETERINARIAS
DE LA REGIÓN DE MURCIA

**DESARROLLO HISTÓRICO DE LA ANESTESIOLOGÍA
CON ENFOQUE UNA SOLA SALUD (*ONE HEALTH*)**

DISCURSO DE INGRESO COMO ACADÉMICO DE NÚMERO DEL

ILMO. SR. D. FRANCISCO GINÉS LAREDO ÁLVAREZ

Y

DISCURSO DE CONTESTACIÓN
A CARGO DE LA ACADÉMICA DE NÚMERO

ILMA. SRA. DÑA. MARÍA JOSEFA FERNÁNDEZ DEL PALACIO

Murcia, 22 de abril de 2026

EDITA:



ACADEMIA DE CIENCIAS VETERINARIAS DE LA REGIÓN DE MURCIA

El texto de este volumen se corresponde con el original y correcciones efectuadas por los autores

ISBN: 978-84-09-85089-1

Depósito legal: MU 517-2026

Impreso en España - *Printed in Spain*

Imprime: Stampacos

ÍNDICE

Desarrollo histórico de la Anestesiología con enfoque una sola salud (<i>One health</i>)	9
I. Introducción y fundamentos conceptuales	11
1.1. Definición, etimología y concepción del dolor	11
1.2. La era preanestésica: El dolor, la cirugía y el pensamiento mitológico	12
II. Antes de la anestesia: Hallazgos precursores (Antigüedad - Siglo XVIII)	15
2.1. El legado de las civilizaciones antiguas.....	15
2.2. La insensibilización en la Edad Media: La esponja somnífera.....	16
2.3. Los primeros descubrimientos Químicos y Farmacológicos	17
2.3.1. El aceite dulce de Vitriolo (Éter sulfúrico).....	18
2.3.2. El Óxido nitroso.....	19
2.3.3. La morfina.....	22
2.4. Anestesia física y nuevas rutas de administración.....	23
2.5. Intubación y ventilación artificial: Primeros ensayos con animales	24
III. El nacimiento de la Anestesia (Siglo XIX)	27
3.1. El Éter: El hito fundacional de 1846	27
3.2. La contienda por la paternidad del invento	31

3.3. El Cloroformo	33
3.4. El Curare y las vivisecciones	37
3.5. La Anestesia en España y Latinoamérica.....	39
3.6. Adopción en Veterinaria de la técnica anestésica	41
3.6.1. Primeros hitos de la Anestesia Veterinaria en España	45
3.6.2. Jesús Alcolea y su uso visionario de la ventilación asistida..	47
3.7. Primeros pasos de la anestesia Local y Regional	49
3.7.1. La cocaína y la anestesia ocular	49
3.7.2. La Anestesia espinal y sus pioneros	50
IV. La consolidación de la Anestesia y su profesionalización (Siglo XX)	53
4.1. Nuevas innovaciones en Anestesia.....	54
4.2. Primeros pasos de la Anestesia en clínica Veterinaria y su regula- ción	60
4.3. La Anestesiología como especialidad médica.....	65
4.3.1: El viaje a España de Sir Robert Reynolds Macintosh	68
4.4. La Anestesiología como especialidad en Veterinaria.....	70
4.4.1: La Anestesiología Veterinaria en España	73
V. Conclusiones	77
VI. Bibliografía	81
Discurso de contestación a la entrada como académico de nú- mero del Ilmo. Sr. D. Francisco Ginés Laredo Álvarez a cargo de la Ilma. Sra. Dña. María Josefa Fernández del Palacio	87

**DISCURSO DE RECEPCIÓN DEL ACADÉMICO ELECTO,
DR. D. FRANCISCO GINÉS LAREDO ÁLVAREZ, COMO
ACADÉMICO DE NÚMERO DE LA ACADEMIA DE
CIENCIAS VETERINARIAS DE LA REGIÓN DE MURCIA
CON EL SILLÓN N° 27**

DESARROLLO HISTÓRICO DE LA ANESTESIOLOGÍA CON ENFOQUE UNA SOLA SALUD (*ONE HEALTH*)

“Oh, what delight for every feeling heart to find the New Year ushered in with the announcement of this noble discovery of the power to still the sense of pain and veil the eye and memory from all the horrors of an operation... WE HAVE CONQUERED PAIN.”

People's Journal of Medicine, 1846

I

INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS CONCEPTUALES

La derrota del dolor constituye uno de los mayores logros en la historia de la medicina *One Health*, esto es humana y animal. La anestesia transformó la práctica quirúrgica convirtiendo actos de crudeza inevitable, en procedimientos controlados y más humanitarios. Hasta su aparición, la cirugía era un campo de batalla de agonía indescriptible; las operaciones en “*seres sintientes*” (personas o animales) se practicaban con el paciente aturdido pero consciente y muchas veces atado, mientras que barberos, albéitares o cirujanos operaban como podían con velocidad vertiginosa.

Como anécdota, Spinks refiere el caso del famoso cirujano escocés Syme (1799-1870), que en 1843 estableció un récord ya que en 9 segundos amputó (sin anestesia) una extremidad a la altura del fémur medio, incluidos el testículo izquierdo del paciente y el dedo índice del ayudante principal (Vives y cols., 1992). El dolor, el riesgo de shock y la alta mortalidad eran consecuencias inevitables de la cirugía que limitaban entonces, su alcance y complejidad. Para la mentalidad de la época, la realidad como afirmaba el cirujano francés Alfred-Armand-Louis-Marie Velpeau (1828) era que “*escapar al dolor en las operaciones quirúrgicas es una quimera*”.

1.1. Definición, etimología y concepción del dolor

La palabra Anestesia deriva del término griego *anaesthesia*, compuesto por el prefijo “*an*” (sin) y la palabra “*aisthesis*” (sensación). Este vocablo se utiliza hoy para definir la capacidad de privar total o parcialmente a un individuo de sensibilidad, incluido la del dolor. Esta palabra fue acuñada por Platón en la antigua Grecia para designar la ausencia de emociones (Vives y cols., 1992), pero nunca se usó en un ámbito médico hasta el s. XIX.

La introducción formal del término anestesia en medicina y cirugía se deberá al médico y poeta estadounidense Oliver Wendell Holmes (1809-1894), quien lo sugiere al Dr. Morton tras su éxito con la primera “*eterización*” para una cirugía (Miller y Providence, 1928). Holmes, hombre apasionado, entusiasmado con este descubrimiento llegaría a escribir que la anestesia había desterrado “*la garra fiera del sufrimiento... en las aguas del olvido*”. De este modo, el estado derivado de la inhalación de éter sulfúrico se denominó “anestesia” y al agente inductor de ese estado “anestésico”.

La anestesia general se define hoy como la “*supresión total, temporal y reversible de la consciencia y sensibilidad en seres vivos*”, sin afectación de las funciones vitales, que se logra mediante la combinación de sedantes, anestésicos generales y analgésicos de origen natural o sintético, aplicados por diferentes rutas y/o con diversas técnicas. El diccionario de Ciencias Médicas la define como la “*abolición de la sensibilidad que se emplea para la pérdida de la sensibilidad dolorosa, permitiendo la realización de intervenciones*”. La anestesia se distingue de la analgesia, “*an*” (sin) y “*algos*” (dolor) en que ésta se refiere a la abolición o atenuación del dolor en pacientes conscientes. Este término procede de la personificación del dolor en torno al *daimon* *Algos* del mito griego, transformado en categoría médica moderna. Su plural, las *Algeas*, eran espíritus femeninos que traían penas y sufrimiento.

1.2. La era preanestésica: El dolor, la cirugía y el pensamiento mitológico

En la práctica médica antigua y medieval se intentó controlar al dolor con un escaso arsenal de remedios basados en métodos físicos o naturales, que nacen de la pura tradición empírica. Hasta la llegada del método científico, sanadores, barberos, veterinarios y médicos recurren a la observación del comportamiento de animales enfermos o heridos y a tradiciones mitológico-religiosas, buscando algún alivio frente al sufrimiento.

La mitología grecorromana moldeó personajes sobrehumanos que aportaban soluciones a la miseria del dolor, fuera del alcance de los mortales. En estos mitos, Asclepio (Esculapio en Roma) fue dios de la medicina y curación. En sus templos sanadores, se practicaban los rituales de *incubatio* que consistían en dormir para recibir sueños curativos. Anticiparon la relación entre sueño y

sanación, que puede reflejarse hoy en técnicas como la hipnosis terapéutica o la sedación/anestesia en medicina intensiva. Asclepio llegó a dominar tanto el arte de sanar que incluso llegó a resucitar a muertos, lo que alarmó a Zeus, que, para restablecer el orden natural de las cosas, lo fulminó con un rayo. Aunque Zeus, en reconocimiento a sus dones lo situó en el cielo como la constelación de Ofiuco (el Serpentario), representada como figura humana que sostiene una serpiente. Esto explica la presencia de una serpiente en el bastón de Asclepio (animal que recambia su piel como símbolo de poder y regeneración curativa) emblema universal de la medicina humana y veterinaria. Astronómicamente, ofiuco se ubica cerca de las constelaciones de escorpio y sagitario, reforzando la relación de lucha entre vida, muerte y sanación.

En este mito, Quirón, maestro de Asclepio, es el más sabio y justo de los centauros. Hijo del titán *Cronos* y de la ninfa *Filira*, a diferencia de los otros centauros de carácter violento y dados al exceso, Quirón se distingue por su carácter noble y su dedicación al estudio y al conocimiento. Su nombre deriva del término *kheir* (“mano”) indicando sus habilidades manuales para la curación, ya que, según la fábula de Ovidio (47 a.C-17 d.C) fue el primero en practicar el arte de la medicina quirúrgica, valiéndose de hierbas. Fue maestro de otros héroes como Aquiles, Hércules y Jasón, transmitiéndoles saberes de medicina, cirugía, música y caza. Su figura encarna la unión entre lo humano y animal, habiéndose considerado un símbolo relevante para la veterinaria, al representar al primer médico veterinario, al usar sus conocimientos médicos para curar criaturas de cualquier especie.

Quirón instruirá a Asclepio en sus artes sanadoras con un enfoque *One Health*. Su iconografía es muy utilizada en ámbitos Académicos, como el de hoy, simbolizando la integración entre medicina humana y veterinaria. Su muerte acaecida por una flecha perdida que lanzó Hércules envenenada con veneno de Hidra ocurre tras ceder su condición de inmortal a Prometeo, debido al insoportable dolor de la herida que sufría. Zeus lo situó en el cielo como la constelación de Sagitario (el Arquero). Sagitario, ubicado cerca del centro galáctico refuerza la idea de Quirón como “maestro universal”, símbolo del conocimiento médico y veterinario que no termina nunca y debe ser imperecedero.

Quizás, porque los humanos modernos no diferimos mucho de nuestros ancestros en sueños, ideales, mitos y miserias; la anestesiología moderna ve

cristalizar parte de su legado grecorromano, donde el mito y la razón convergen, es decir en el lenguaje. Por ello, algunos nombres tanto de fármacos como de categorías clínicas evocan a dioses, daimones, héroes o ninfas que personificaron el sueño, el dolor, la miseria, el luto o la memoria reforzando la dimensión transcendente de la práctica médica, al enfrentarse a la incapacidad física y a la muerte.

Más tarde, en la oscura e ignorante Europa medieval el sufrimiento corporal será entendido como realidad impuesta por designio divino, y, por tanto, como oportunidad de penitencia para alcanzar la “*Gloria Celestial*”. Esta concepción se verá proyectada en siglos venideros, retrasando la búsqueda de métodos efectivos para derrotar al dolor.

A pesar de la falta de anestesia “*la única solución para miles de pacientes con traumatismos graves, infecciones o cáncer es la cirugía*” como nos recuerda John Collin Warren (1778-1856), cirujano del Hospital General de Massachusetts, en 1843. Sin embargo, confrontados al axioma del dolor, muchos pacientes preferirán morir antes que operarse bajo un sufrimiento aterrador.

Quien diría al Dr. Warren, que tres años más tarde en 1846, llevaría a cabo por primera vez una cirugía bajo una rudimentaria técnica de anestesia a base de la inhalación de éter sulfúrico.

II

ANTES DE LA ANESTESIA: HALLAZGOS PRECURSORES (ANTIGÜEDAD - SIGLO XVIII)

2.1. El legado de las civilizaciones antiguas

Los primeros remedios documentados para aliviar el dolor se sitúan alrededor del 3000 a.C. En la Antigua China, se conservan descripciones del tratamiento de heridas bajo anestesia rudimentaria con vino, beleño (alcaloides de la belladona), opio (obtenido de adormideras) y cáñamo (cannabis). En la antigua India se empleaba igualmente vino y cáñamo, mientras que en Mesopotamia y Babilonia (3000-2500 a.C.) se administraban extractos herbales a base de semillas de beleño, cannabis y mandrágora con fines narcotizantes (del griego *narkē*, “entumecimiento”). Por su parte los Asirios, recurren también a métodos físicos (al igual que egipcios y griegos), mediante la compresión de las carótidas para provocar desmayos por isquemia cerebral. En estas épocas y sobre todo en la India existía cierto desarrollo de técnicas de cirugía como to-silectomías, uretostomías o cistotomías para extracción de cálculos urinarios, amputaciones, reparaciones de hernias o cataratas.

En Egipto (1550 a.C.), el Papiro de Ebers incluye una primitiva farmacopea que informa sobre diversas formas de preparar y administrar la adormidera. Se menciona también la mandrágora “*Mandragora officinalis*” y al beleño hervidos en agua para preparar mezclas analgésicas. Estas preparaciones se aplicaban usualmente en forma de hisopos narcotizantes sobre la nariz o la boca (Jones, 2002).

En la Antigua Grecia, y quizás como legado mítico procedente de la sabiduría de Quirón y Asclepio, Hipócrates (460-370 a.C.) y sus seguidores, usaron principalmente cáñamo para mitigar el dolor, conocedores de los efectos sedantes del cannabis. El vino y otras formas de alcohol servirán de vehículo

para añadir extractos o cocciones de cáñamo, opio y lechuga buscando apagar la consciencia y mitigar el dolor. De modo similar, en la Antigua Roma, el médico griego Dioscórides (40-90 d.C.) en su obra *Herbario* describe preparados anestésicos y somníferos, elogiando enfáticamente las virtudes sedantes del opio. Este médico recomendaba que los pacientes que iban a ser amputados de una extremidad debían tomar mandrágora mezclada con vino. Más adelante, Celso (s. I a.C.) en su tratado *De Medicina* describirá mezclas similares. No obstante, tanto Hipócrates, considerado padre de la medicina moderna, como posteriormente Galeno (129-216 d.C) explicaran las precauciones a observar cuando se empleen narcóticos como el opio, al considerarlos peligrosos fuera de indicación: *cólicos y dolores extremadamente severos*. Este aviso de cautela en su uso, junto a la dejadez cultural de los siglos venideros reducirá su uso médico posterior, y, en la época del médico bizantino Pablo de Egina (s. VII) el opio o la mandrágora habían caído en el olvido (Takroui, 2010).

La traducción al árabe del legado médico grecolatino, junto al mejor clima filosófico y “científico” del mundo musulmán, posibilita que en la edad media su progreso fuera mayor que el del orbe cristiano, sumido en la oscura edad media tras la caída del imperio romano. Este hecho junto a la influencia geográfica más cercana de los legados médicos orientales hará de ciudades como Bagdad, referentes únicos en la sabiduría médica de la época con figuras como Avicenna (980-1037 b.C) o Ali ibn Isa (940-1010 b.C). En este periodo, Ibn al Quff recogerá diversos métodos para aliviar el dolor en obras como *Al Omdah* donde se menciona la palabra anestesia “*Al moukhadder*” y se describen métodos de administración de sustancias narcótico-analgésicas por ingestión, supositorios rectales, o inhalación mediante la esponja somnífera “*Al Esphanjah al Mourakkidah*” (Takroui, 2010).

2.2. La insensibilización en la Edad Media: La esponja somnífera

La lenta pero progresiva difusión de la medicina hipocrática permitirá que, tras siglos de ignorancia, se desarrollen rudimentarias técnicas de analgesia en centros como las escuelas médicas de Salerno y Bolonia. Se retoman recetas narcóticas con ingredientes procedentes de los legados antiguos, a base de amapola, belladona, cicuta, hiosciamina y lechuga. A pesar de la con-

cepción de dolor como *designio divino*, hacia el s. XI monjes de la abadía de Montecassino popularizan la "*spongia somnifera*" consistente en una esponja impregnada en extractos de opio, jugo de moras verdes, hiosciamina, mandrágora y cicuta. Su fórmula se detalla en la obra *Chirurgia* del médico y monje Teodorico de Cervia (S. XIII). Esta se aplicaba sobre las fosas nasales, con lo que la solución era absorbida por la mucosa nasal y transportada al sistema nervioso, produciendo un estado débil de sopor y narcosis útil para procedimientos menores (Hamilton y Baskett, 2000). Para despertar al paciente se empleaba vinagre. El método caerá en desuso a finales del s. XVII ante el desarrollo de técnicas quirúrgicas más complejas y agresivas al ser poco eficaz. El necesario cambio de paradigma hacia la anestesia quirúrgica llegará con la revolución científica y los nuevos descubrimientos en el campo de la química, que poco a poco abrirán la puerta a la inducción controlada y predecible de estados efectivos de hipnosis y relativa antinocicepción (analgesia).

2.3. Los primeros descubrimientos químicos y farmacológicos

Los avances en alquimia y posteriormente en química durante los s. XVI al XVIII serán importantes, tras descubrirse que el aire no es una sustancia simple sino una mezcla de diferentes *tipos de aire* que se ajusta a leyes físicas. El químico y médico flamenco Jean Baptiste van Helmont (1577-1644), acuñará la palabra gas (del griego *chaos*) para describir "*la sustancia incontrolable liberada cuando se añade ácido a la piedra caliza*" (Astrup y Severinghaus, 1986). En 1774, Joseph Priestley (1733-1804) sintetiza oxígeno puro al que denomina como "*aire deflogisticado*". En esa época se consideraba al flogisto como la sustancia liberada durante la combustión. El flogisto se identificó como oxígeno por el químico francés Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794), refutando así la teoría flogística asentada durante la química premoderna. Durante un experimento inhalando oxígeno puro Priestley indicaría lo siguiente "*Experimenté que mi pecho se notaba más ligero. Este aire puro puede llegar a ser un popular artículo de lujo. Sólo dos ratones y yo mismo hemos tenido el privilegio de respirarlo*".

Se descubrirán gases y líquidos volátiles con potencial anestésico. El éter se descubrirá tempranamente en el s. XIII, el óxido nitroso o de “*azoe*” en 1772, y, un alemán, un francés y un americano descubrirán de modo independiente el cloroformo en 1831 (Smithcords, 1957). Por desgracia, las propiedades anestésicas de estas sustancias no se comprenderán de inmediato, sino que será la experimentación mediante inhalación de estas, por parte de individuos tachados muchas veces de locos o charlatanes, lo que irá cimentando las bases para la revolución anestésico-quirúrgica de mediados del s. XIX. Las propiedades anestésicas del óxido nitroso se anticiparán en 1800 y las del éter en 1818, y ambas sustancias se utilizarán extensamente con fines lúdico-recreativos antes de un uso médico-quirúrgico. Como dijo David Waldie en 1847 *“Estos hechos pueden considerarse un ejemplo notable de cuánto tiempo los hombres pueden permanecer al borde de un descubrimiento sin alcanzarlo...”*.

2.3.1. El aceite dulce de Vitriolo (Éter)

Se atribuye, aunque sin constancia documental, al alquimista español Ramón Llull el descubrimiento del éter o “*vitriolo dulce*” (éter sulfúrico, éter etílico, dietiléter o etoxietano) en el s. XIII. En 1540 el médico suizo Theophrast Bombast de Hohenheim (Paracelso) mezcló ácido sulfúrico con alcohol, calentó la mezcla y condensó sus vapores, redescubriendo un “*fluido blanco*” que denominó “*oleum dulce vitrioli*”. Paracelso documentó como al suministrarlo mezclado con comida a pollos, éstos “*caen en un profundo y prolongado sueño, despertándose sin presentar daño alguno*”. En su obra *Opera Medico-chemica sive paradoxa* (1605) además afirma: “*...calma todo sufrimiento sin causar daño alguno, alivia todo dolor, apaga todas las fiebres y previene complicaciones en todas las enfermedades*”. Por desgracia, tendrán que pasar 300 años hasta que este descubrimiento se reintrodujese de cara a un uso práctico anestésico (Clutton, 2020). En 1542 Valerius Cordus describe el método de preparación del “vitriolo dulce” en su farmacopea, aunque como indicamos su potencial como anestésico pasará desapercibido durante casi tres siglos. En 1730, el químico alemán August Sigmund Frobenius (1727-1741) lo denominó “*Spiritus Vini Aethereus*” (éter, que en griego significa cielo o aire).

De la época de Cordus, data la primera descripción de una anestesia rudimentaria en el caballo. Se trata del año 1550, cuando Ruini provocó un día de sueño completo en un perisodáctilo que bebió alcaloides de belladona mezclados con agua destilada de endivias y cebada. Alternativamente, se describe que también se podía administrar una onza de cicuta mezclada con agua de beber. Recomendaba, además, poner extracto de eléboro con vinagre o con aceite de castor en los ollares para revivir luego al animal (Jones, 2002).

Una curiosidad relativa tanto al éter como al cloroformo era su uso oral como vermífugo en humanos y animales desde el s. XVIII. Este empleo permitió observar sus efectos de insensibilidad y sueño, o de muerte a dosis tóxicas. En esta época, el éter era utilizado oralmente en humanos y perros afectados de tétanos, así como fármaco anodino de uso local para el dolor de muelas en humanos (Smithcords, 1957).

2.3.2. El Óxido nitroso

El óxido nitroso (conocido como gas hilarante o de la risa) fue aislado en 1772 en la ciudad de Birmingham por el científico y clérigo disidente inglés Joseph Priestley, tratando limaduras de hierro con ácido nítrico en caliente. Este agente es el primer anestésico gaseoso conocido. Priestley, famoso también como creador del agua carbonatada, impulsó la fisiología respiratoria moderna, demostrando que los pulmones constituyen una ruta eficaz para absorber ciertas sustancias hacia la sangre. Junto al químico sueco Carl W. Scheele (1742-1786) fue un pionero en la investigación de los efectos de la inhalación de gases. Scheele, codescubridor del oxígeno, moriría años más tarde probando otro gas que descubre. Por desgracia, ácido hidrocianídico gas muy tóxico y con aroma a almendras amargas.

En esta época se hicieron populares entre las clases pudientes de Reino Unido los denominados *balnearios pneumáticos*, centros de salud donde se inhalaban *aires puros*. En el balneario de Clifton, cerca de Bristol, Thomas Beddoes (1760-1808) suministraba *aires* de uso medicinal promoviendo la investigación, fabricación y empleo de nuevos gases. El joven científico Humphry Davy (1778-1829), dirigía la investigación sobre el óxido nitroso en el *Instituto Médico-Pneumático Beddoes*, tras producir en 1799 óxido nitroso química-

mente puro. Davy experimentó con animales y consigo mismo notando no solo sus efectos eufóricos (lo que le valió el apodo de “gas hilarante”), sino también sus propiedades analgésicas. El propio Davy lo empleó para aliviar su dolor ocasionado por un problema dental, notando como disminuía su sufrimiento tras tres o cuatro inhalaciones. En 1800 planteó en un panfleto las posibilidades del óxido nitroso en uso clínico para realizar cirugías “*Como el óxido nitroso parece capaz de destruir el dolor, probablemente se pueda utilizar con ventaja durante las operaciones quirúrgicas*”, panfleto que luego incorporó a su famoso libro “*Researches chemical and philosophical chiefly concerning nitrous oxide and its respiration*”. En este texto escribió esta visionaria descripción (Jones, 2002): “*into a mixture of one oxygen, and three nitrous oxide, a small guinea pig was introduced. He immediately began to struggle, and in two minutes reposed on his side, breathing very deeply. He made afterwards no violent muscular motion; but lived quietly for fourteen minutes: at the end of which time his legs were much convulsed. He was taken out and recovered*”. No obstante, sus ideas chocaron con el dogmatismo de la época.

Davy abandonó estas investigaciones ante las descalificaciones recibidas, considerando además que no era cirujano, centrándose en sus estudios sobre electricidad y galvanismo. En febrero de 1801, fue entrevistado por el comité de la *Royal Institution* (R.I) del Reino Unido que le ofrecía trabajo y la promesa de financiación para sus trabajos en galvanismo. Davy finalmente ocupó esta posición como profesor asistente de química, director de laboratorio (químico) y editor asistente de las revistas de la institución. Con el tiempo, llegaría a presidir la R.I, donde hizo gala de sus dotes como conferenciante, destacando por su gran número de seguidoras; como recoge una caricatura satírica de la época, donde se aprecia que casi la mitad de los asistentes a una de sus charlas eran mujeres. El magnetismo de sus actuaciones públicas se refleja en este comentario atribuido a una dama londinense “*Esos ojos están hechos para algo más que para escudriñar crisoles*”. Posteriormente sus celos contra Michael Faraday (1791-1867), del que fue jefe y mentor, y que fue en sus propias e irónicas palabras “*su mayor descubrimiento*”, le harían profundamente infeliz. Al inicio del s. XIX y bajo el clima científico descrito, Faraday experimentaría con la inhalación de éter

observando que “*sus efectos eran similares a los experimentados con el óxido nitroso*” (Faraday, 1818).

Unos años más tarde, de mano del cirujano inglés Henry Hill Hickman (1801-1830), se usarán gases para realizar los primeros experimentos quirúrgicos con animales. En 1824, este médico extirpa sin dolor aparente orejas y otros apéndices a ratones, cachorros de perro y gatos con una mezcla gaseosa rica en dióxido de carbono. Hickman postulará que el estado de “*animación suspendida*” e insensibilidad inducida en sus experimentos se debe a la asfixia, por lo que dada su peligrosidad retomaría interés por el óxido nitroso (Jones, 2002). Ese año escribe sus trabajos en panfletos que remite a la R.I, esperando, en que sus experiencias llegasen a Davy. Sin respuesta y herido por una despiadada crítica a estos panfletos publicada en 1826 en la revista *The Lancet* titulada “*Surgical Humbug*”, marchará a París tras informar de sus hallazgos a Carlos X, Rey de Francia, en 1828. El Rey lo remitirá a la sección de medicina de la Academia Francesa de Ciencias, donde solo el cirujano Jean Dominique Larrey (1766-1842) se interesa por su trabajo. El Barón Larrey se ofrecerá voluntario para experimentar, aunque la Academia francesa se negará a organizar ninguna demostración. Tanto en Londres como en París, Hickman encontró indiferencia e intolerancia, por lo que desilusionado regresará a Inglaterra, estableciendo por su cuenta una consulta médica. Morirá prematuramente, con solo 29 años, sin ningún reconocimiento. Ignorado en su tiempo, su trabajo será reconocido posteriormente y hoy es considerado uno de los pioneros y padres de la anestesia. En 1847, *The Medical Times* escribirá “*The principle was discovered by Mr Hickman, and it is in the principle the invention resides*” (Elderwick, 1889). En 1931 la sección de Anestesia de la *Royal Society of Medicine* de Inglaterra, instaurará la medalla Hickman para premiar con periodicidad trianual, a individuos destacados por sus contribuciones al avance de la anestesia.

En este periodo, el óxido nitroso se usa rutinariamente con fines recreativos, provocando risas, euforia y desinhibición lúbrica en fiestas de la alta y baja sociedad; así como en espectáculos circenses y exhibiciones de pueblo por charlatanes itinerantes. Gardner Quincy Colton (1814-1898), ex-estudiante de medicina de Columbia, gestó de algún modo el descubrimiento de la anestesia al ofrecer en sus espectáculos inhalaciones de óxido nitroso para producir em-

briaguez pasajera como entretenimiento. Colton, conocía como fabricar óxido nitroso mediante el calentamiento de nitrato de amonio. Se autoproclamó “catedrático de química” y viajó como charlatán y hombre de negocios por diversos estados, impartiendo lecciones de química y mostrando sus efectos en alocadas “*exhibiciones científicas*”. En la noche del 10 de diciembre de 1844, Colton daba un espectáculo sobre las características del óxido nitroso en Hartford, Connecticut. El dentista Horace Wells (1815-1848) presenciaba el espectáculo y observó como el joven Samuel A. Cooley, después de inhalar óxido nitroso sufrió una fractura en una pierna sin experimentar inicialmente dolor. Al día siguiente, Wells preparó junto a Colton la extracción bajo este gas de uno de sus dientes, que realizó su colega dentista John M. Riggs, sintiendo tan solo un ligero dolor. Convencido de la utilidad del nitroso, Wells procederá a su fabricación conforme a las instrucciones de Colton, para seguir ensayando durante más extracciones dentales. Observamos como el empleo terapéutico de este gas, se va poco a poco insinuando tras observar accidentes que bajo sus efectos sobrevenían y parecían indoloros (Smith y Hirsch, 1991).

A pesar de estas experiencias y ensayos la ausencia de anestesia seguía siendo la cruda realidad. A pesar de ello, los cirujanos de la época avanzaban más y más, explorando cualquier estructura anatómica de acceso superficial que consideraban necesaria. Las excepciones seguían siendo las intervenciones intraabdominales, intratorácicas e intracraneales. El recuerdo de la agonía que sufrieron estos desafortunados pacientes en el transcurso de estas cirugías nos revela que sin duda debieron sufrir las terribles consecuencias de graves cuadros de estrés postraumático (Eger II y cols., 2014).

2.3.3. La Morfina

De todas las sustancias estupefacientes legadas desde la antigüedad, únicamente el opio y sus derivados como la morfina mantienen vigente su utilidad. La palabra opio proviene del término griego *opus* que significa “*jugo vegetal*”. Sus efectos narcotizantes y analgésicos se conocen desde hace unos 7000 años, destacando su empleo por sumerios, egipcios y antiguos hebreos. Paracelso introdujo el mítico láudano consistente en una mixtura de opio 10% en excipiente hidroalcohólico (Brill y cols., 2003). En 1805, el ayudante de

farmacéutico alemán Friedrich Wilhelm Sertürner (1783-1841) logró aislar en estado de alta pureza el alcaloide principal del opio, al que denominó “*principium somniferum*” y, más tarde, “morphium” en recuerdo de Morfeo (Hamilton y Baskett, 2000). Sertürner experimentó consigo mismo y con perros durante catorce años documentando dosis y efectos. Sus hallazgos se consideraron como “*disparate de aficionado*” por médicos y farmacéuticos de la época, aunque, servirían para abrir camino a la química farmacológica de los opioides. En 1831 el químico y médico escocés, William Gregory, descubrirá un método más barato y sencillo de purificar y aislar las sales de morfina.

La primera descripción formal del uso de opio como analgésico postoperatorio es de 1784 por el cirujano James Moore (1763-1834), que consciente de sus limitaciones como analgésico quirúrgico lo ensalza por sus efectos tras la cirugía. El primer uso de opio tras una laparotomía, realizada para resecar un tumor de ovario de 6 onzas, se registra documentalmente en 1816 por Ephraim McDowell (1771-1830). A pesar de estos usos anecdóticos no será hasta la invención y desarrollo de jeringuillas y agujas hipodérmicas cuando se haga cotidiano el empleo de morfina (Hamilton y Baskett, 2000).

2.4. Anestesia física y nuevas rutas de administración

En esta época se reescriben técnicas mecánicas para inducir estados de estupor y/o pérdida de consciencia que incluían la vieja técnica concusión (golpear la cabeza para aturdir) o la compresión de carótidas para inducir síncope o desmayos. Otros métodos consistirán en la aplicación de frío intenso para adormecer una extremidad. De modo dramático, la utilidad de este método se describió durante la retirada de Moscú de las tropas napoleónicas, cuando el cirujano General Barón Larrey, ya mencionado por su relación con Hickman, se percató que los soldados con piernas semicongeladas no sentían dolor durante la amputación de estas. El inglés James Moore (1762-1860) propuso otro método mecánico para las extremidades mediante la compresión de troncos nerviosos. Aunque el método fue criticado por su efectividad limitada y parcial, constituyó un intento para abolir el dolor de cara a amputaciones de extremidades que eran muy frecuentes en esa época por infecciones y gangrenas (Ring, 2007).

En cuando al desarrollo de otras rutas de administración diferentes a las ya descritas (básicamente oral, nasal y respiratoria: aplicación nasal de esponjas soporíferas o inhalación de gases); los ensayos de inducción intravenosa de narcosis en animales sirvieron para demostrar la viabilidad de la administración sistémica de estupefacientes. A mediados del s. XVII, se iniciarán los primeros ensayos acerca de la administración de fármacos por vía endovenosa, ruta que precederá a la subcutánea casi dos siglos. Christopher Wren (1632-1723), arquitecto de la catedral de San Pablo y “*fellow*” fundador de la *Royal Society* de Londres, será el primero en inyectar líquidos por vía venosa. Así, mientras colaboraba con su discípulo, el celebrado químico Robert Boyle, infundió en 1663 opio intravenoso a un perro con una jeringa hecha con una vejiga desecada (infusor) y el cañón de una pluma de ganso (aguja), causando en el can un estado de estupefacción narcótica (Hamilton y Baskett, 2000; Jones, 2002; Dagnino, 2009). Esta experiencia es para muchos autores, el primer ensayo de una inyección intravenosa que produjo inconsciencia en animales. En seres humanos la primera inyección que provocó inconsciencia fue inintencionada y ocurre sobre 1657. Viborg a principios de 1800 practica inyecciones endovenosas con extractos de plantas y diversos alcaloides en Copenhague, pero únicamente logró éxito en perros usando una tintura de opio (Stevenson, 1963; Jones, 2002). En 1842, Robert Mortimer Glover (1815-1859) experimentó por esta ruta con cloroformo y bromoformo provocando efectos de estupefacción.

La primera jeringa fue inventada en 1841 por el médico de Illinois Zophar Jayne. Por su parte, el veterinario francés Charles Gabriel Pravaz inventará en 1853 una jeringa capaz de administrar dosis y volúmenes medidos con precisión. El cirujano inglés Alexander Wood desarrollará en 1860 la primera jeringa con cuerpo de vidrio y embolo, provisto de una punta de rosca que permitirá montar agujas huecas de varios tamaños. No obstante, el mejor prototipo de nuestras jeringas actuales será diseñado por el dentista alemán Guido Fisher en la primera década del s. XX (Ring, 2007).

2.5. Intubación y ventilación artificial: Primeros ensayos con animales

Los primeros ensayos, aislados y rudimentarios sobre intubación orotraqueal y ventilación artificial se realizan en animales. Se trata de experimen-

tos anecdóticos, no directamente relacionados con el desarrollo de técnicas aplicables a la anestesia, ya que ésta aún no se conocía. En 1542, Vesalius comprobó pasando un tubo de caña dentro de la tráquea de un cerdo y soplando luego, para insuflar los pulmones colapsados, que se podía mantener con vida y estudiar *in vivo* su anatomía torácica. Robert Hook en 1664 realizó una demostración similar, efectuando una traqueostomía seguida de intubación orotraqueal en un perro que mantuvo vivo con respiración artificial (*soplando dentro del tubo*) tras abrir el tórax. Estas investigaciones mostraron la utilidad de los animales como sujetos válidos (resultados extrapolables) para probar la viabilidad de técnicas anestésicas que se desarrollarían más tarde. Obviamente, la práctica inicial de esas vivisecciones estuvo marcada por una brutalidad inherente, sostenida por una justificación filosófica que la permitía en esa época. Sin embargo, incluso entonces surgieron voces de inquietud que sembraron las semillas de un futuro debate sobre la moralidad y ética de las experiencias con animales vivos.

Vesalius en su obra *De humani corporis fabrica*, reconoció la crueldad de sus métodos al describir la disección de una perra preñada como *cruciata* (crucificada o torturada), aunque lo justificó por el conocimiento que revelaban. En otro dibujo muestra a un cerdo consciente, inmovilizado con cadenas, mientras se le practica la cirugía traqueal anteriormente reseñada. La imagen no dejaba dudas respecto a que ese conocimiento se obtenía a través de la fuerza y del sufrimiento.

En el s. XVII, el filósofo René Descartes introdujo una idea que tendría un impacto profundo y duradero. Propuso que los animales no eran seres sintientes, sino autómatas o máquinas complejas sin alma ni capacidad de sentir dolor. Esta visión proporcionó a algunos científicos una justificación moral para llevar a cabo experimentos dolorosos sin remordimientos. La crudeza de su argumento nos resulta impactante hoy: “*Cuando se les quema con un hierro candente o se les corta con un cuchillo, sus contorsiones y gritos son como el chirrido de una bisagra, nada más*”. Este enfoque cartesiano dio licencia a la realización de experimentos cada vez más crueles, bajo el amparo de que el sufrimiento animal era una mera ilusión mecánica (Clutton, 2020).

A pesar de ello, no todos los científicos compartían la visión de Descartes, y un grupo de pensadores en Oxford, donde se incluían Christopher Wren,

Robert Boyle y Robert Hooke, comenzaron a expresar dudas sobre la crueldad de la vivisección y su validez científica. Robert Hooke, tras realizar su experimento de disección torácica en un perro, expresó su profundo arrepentimiento. Creía, de manera premonitoria, que el dolor extremo podía alterar la fisiología del animal hasta el punto de invalidar los resultados. En una carta de 1664, manifestó su deseo de encontrar una solución: *“difícilmente seré inducido a hacer más pruebas de este tipo debido a la tortura de la criatura, pero ciertamente la investigación sería muy noble si pudiéramos encontrar alguna manera de estupefactar a la criatura para que no fuera sensible, lo que temo que difícilmente algún opiáceo logrará”*. Este deseo no era solo teórico, ya que como comentamos el grupo había realizado experimentos preliminares usando opio en vino para “estupefactar animales”, marcando el primer intento documentado de usar una forma de anestesia para mitigar el sufrimiento en la investigación (Clutton, 2020).

La inquietud de Hooke no solo era moral; era también científica. Así, en 1665 señaló que, al diseccionar animales vivos, encontramos a la naturaleza *“puesta en tal desorden por la violencia ofrecida que no podemos saber si los resultados tienen alguna significancia”*. Se dio cuenta de que el sufrimiento extremo podía alterar las observaciones y datos obtenidos, pero la pregunta subyacente era más profunda. Si los animales sufrían, ¿qué derecho tenía la ciencia a infligir ese dolor? Esta pregunta como veremos encontraría una respuesta poderosa en el pensamiento filosófico posterior desarrollado en la transición del s. XVIII al XIX.

III

EL NACIMIENTO DE LA ANESTESIA (SIGLO XIX)

El amanecer del siglo XIX sitúa a la cirugía en una encrucijada de audacia y brutalidad. Mientras la anatomía y la técnica quirúrgica avanzaban (ligaduras, suturas, instrumental, hemostasia, etc.), el dolor seguía siendo tirano ineludible del quirófano. Todo ello, preparó el escenario para que una serie pioneros con intuiciones geniales y fracasos trágicos, allanasen colectivamente el camino hacia un cambio de paradigma que era cada vez más necesario. Una mezcla variopinta de dentistas, cirujanos, charlatanes y buscavidas actuando de forma independiente, empiezan a mirar con otros ojos a agentes con potencial anestésico. En palabras del cirujano y pionero de la anestesia Crawford Williamson Long (1815-1878): *“I have inhaled ether many times because of its inebriating properties and I have observed bruises caused by unintentional falls. It seems that people are insensitive to pain as they do not perceive blows and falls. They laugh, sing and talk nonsense without remembering anything once the effect of the drug has subsided”*. Estos agentes circulaban desde hacía lustros con otros propósitos los de inducir euforia y risa en los denominados *“Nitrous oxide laughing shows”*, *“Gas parties”* o *“Ether frolics”*, sin un uso médico más elevado.

3.1. El Éter: El hito fundacional de 1846

El camino final hacia la consecución de la anestesia estuvo marcado por el fracaso del dentista Horace Wells (1815-1848) cuya historia es trágica y desgarradora. En 1844, y tras presenciar uno de los espectáculos públicos de Colton sobre los efectos del *“gas hilarante”* usa óxido nítrico para diversas extracciones dentales. Eufórico con sus experiencias, eligió Boston, donde había estudiado odontología y residía su antiguo alumno y asociado William Thomas

Green Morton (1819-1868), quien accede a ayudarlo a introducir sus ideas, pese al escepticismo de Morton acerca del efecto de este gas. Junto a Morton, Wells consigue organizar una demostración pública frente al jefe de Cirugía John Collins Warren, el 15 de enero de 1845. El paciente programado para la amputación de una pierna falló, y fue sustituido por un estudiante obeso, para la extracción de una muela del juicio. Desafortunadamente, ya fuera porque se retiró el gas prematuramente o porque el paciente no era un buen candidato (obeso), este se quejó durante el procedimiento. Este intento se ridiculizó con gritos de “*¡Humbug!*” *¡Cuento!*

Parece ser que Wells administró el gas incorrectamente al retirar la bolsa antes de que surtiera efecto completo, y el paciente se movió y gritó durante la extracción. Posteriormente, el paciente admitiría que, aunque gritase no recordaba dolor ni cuándo se le extrajo el diente. En cualquier caso, Wells fue tildado de charlatán e impostor. Tras esta humillación pública regresó inmediatamente a Hartford. Desde entonces, su salud mental declinó, se mudó a Nueva York donde se volvió adicto al cloroformo y fue detenido por atacar con ácido a un par de señoras. Moriría en la cárcel suicidándose tras inhalar cloroformo, en 1848 sin saber que la Academia de Ciencias de Francia le había reconocido semanas antes como el verdadero descubridor de la anestesia (Larson 2005; Mistry y cols., 2024).

Hoy sabemos que la administración de un gas anestésico como óxido nitroso, sin equipamiento específico a través de una simple bolsa, es tarea más compleja que la administración de anestésicos líquidos volátiles como éter o cloroformo, que pueden administrarse empapando un simple pañuelo. En 1849, Colton marchará a California contagiado por la fiebre del oro, fracasará y volverá a la costa Este, donde asociado con dos dentistas creará la compañía Colton Dental Association, dedicada a promover el uso de óxido nitroso para procedimientos dentales.

El 16 de octubre de 1846 se considera la fecha fundacional de la anestesiología. Ese día, en el Hospital General de Massachusetts, se realizó la primera demostración pública irrefutable de que la cirugía sin dolor era posible, un evento que silenció el escepticismo y cambió para siempre el curso de la anestesia y cirugía. El protagonista de este hito fue Morton. Tras el fracaso de Wells, Morton, asesorado por el químico Charles Thomas Jackson (1805-1880),

comenzó a experimentar con éter sulfúrico puro rectificado. Morton que había decidido dedicarse a las prótesis dentales, sabía bien que cuando era preciso extirpar los raigones y raíces de dientes dañados, los pacientes solían pedir que no les doliese. Tras diversos experimentos con vapores de éter en ratas, insectos, gallinas, e incluso sobre su propio perro, Morton realizó experimentos consigo mismo, logrando un estado de somnolencia e insensibilidad.

La tarde del 30 de septiembre de 1846, Morton colocó éter en un pañuelo y lo aplicó por primera vez sobre un paciente. Se trataba del chelista Eben Frost a quien extrajo sin dolor una muela bicúspide. Poco antes, Frost aterrado con la operación le había pedido si podía “*mesmerizarlo*” recurriendo a hipnosis, a lo que Morton replicó que tenía algo mejor. Ciertamente, lo tenía y al día siguiente apareció 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*”. El éxito obtenido y la idea de que se podría ganar dinero con el descubrimiento envalentonó a Morton, que convencido de su potencial, logró que de nuevo John Collins Warren permitiese que demostrase su método en una operación.

El escenario fue el anfiteatro quirúrgico del hospital hoy conocido como “*Ether Dome*”. El paciente un joven pintor, Gilbert Abbott, que padecía un tumor vascular en el cuello. Ante un auditorio expectante y escéptico, Morton administró el vapor de éter a Abbott mediante un inhalador de vidrio que había diseñado. A los pocos minutos, el paciente quedó inconsciente. Morton se dirigió entonces al cirujano: “*Doctor Warren, su paciente está listo*”. Warren procedió a extirpar el tumor. Durante la operación Abbott permaneció inmóvil y en silencio. Al finalizar, confirmó que no había sentido dolor ni tenía recuerdo alguno. Fue entonces cuando el Dr. Warren, dirigiéndose al asombrado auditorio, pronunció la frase que validaría el procedimiento para la historia: “*Gentlemen, this is no humbug*” Señores, esto no es cuento. Al día siguiente, el cirujano y urólogo George Hayward (1798-1863) operó un tumor adiposo en el cuello a otro paciente bajo efecto de éter. Finalmente, el reconocimiento general se obtuvo tras la amputación de una pierna el 7 de noviembre de 1846, por el Dr. Hayward a una paciente de dieciséis años, tal y como reseñaría el joven cirujano Henry Jacob Bigelow (1818-1890). Morton intentó ocultar la

sustancia activa que había utilizado (éter) usando un colorante naranja, y denominando a su “éter”, disimulado también con sustancias aromáticas, como “*Letheon*” (término derivado del griego *lethe*, que significa olvido) para asegurarse regalías cuando patentase este invento (Martin y cols., 2012).

En la misma década, otros americanos, entre los que destaca el médico y cirujano Crawford W. Long, ya había experimentado consigo mismo y con convecinos de Jefferson los efectos del éter. En una curiosa carta a un tal Bob datada en 1842 escribiría: “*I am under the necessity of troubling you a little. I am entirely out of ether and wish some by tomorrow night if it is possible to receive it by that time. We have some girls in Jefferson who are anxious to see it taken*” (Luckhardt, 1930). Long sabía administrar éter en cantidad suficiente para permitir una cirugía sin dolor, pero sus administraciones ocasionales hechas en secreto y bajo el miedo a posibles denuncias, no fueron publicadas de inmediato pasando desapercibidos. El Dr. Long, primo del dentista, apostador y famoso pistolero Doc Holliday (1851-1887), observo en su cuerpo efectos fisiológicos similares con éter, a los descritos por Davy con óxido nitroso. Long usa éter como anestésico por primera vez, el 30 de marzo de 1842 para extirpar un tumor en el cuello de James M. Venable en la ciudad de Jefferson (Anaya-Prado y Schadeegg-Peña, 2015). Más tarde, seguiría usando éter como anestésico en partos y otros procedimientos, aunque sus resultados no verían la luz hasta 1848, cuando se publican en *The Southern Medical and Surgical Journal*.

Parece ser que se produjo otra administración clínica de éter en 1842, cronológicamente anterior a la de Long, por parte del dentista Elijah Pope (1818-1856) para la extracción de una muela (López-Valverde y cols., 2011). Se trata de un episodio poco conocido que nos relata el Prof Henry Lyman (1835-1904) en su trabajo “*Artificial Anaesthesia and Anaesthetics*”. Lyman nos afirma: “*During the year 1839 a young student of chemistry in the city of Rochester, New York, William E. Clarke, by name, now a veteran physician of Chicago, was in the habit of entertaining his companions with inhalations of ether. At Berkshire Medical College, during the winter of 1841-1842 Clarke diligently propagated this convivial method among his fellow students. Emboldened by these experiences in January 1842, having returned to Rochester, he administered ether from a towel to a*

young woman named Hobbie and one of her teeth was then extracted without pain by a dentist named Elijah Pope”.

3.2. La contienda por la paternidad del invento

El descubrimiento de la anestesia desató una de las disputas más amargas de la historia de la medicina que involucró a Morton, el pragmático, obsesionado por ganar dinero; a Jackson, su antiguo mentor, científico de probado espíritu litigador; y al más ético, filantrópico y trágico Wells. En menor medida involucra a Long, médico discreto, aunque azuzado por su mujer y por Jackson, una vez que éste se vio fuera de juego. La contienda era en parte por el mérito científico, pero también por el posible beneficio económico resultante de la patente del invento.

Jackson reclamaba la paternidad del descubrimiento, porque sugirió a Morton el uso de éter. Por su parte, Wells decía ser el primero en describir la anestesia dental con óxido nitroso y llegó a publicar una carta con los motivos por los que reclamaba su prioridad. Long podía contratacar con que había utilizado éter durante una operación en 1842, cuatro años antes de Morton. Es gracioso considerar que cuando Long informa a su mujer acerca de la noticia de la operación sin dolor acaecida en Boston, ésta le contestó *“you should have had your article published immediately. I told you”*. Long replicó que en esa época muchos pensaban en Jefferson que era un impostor (*“quack doctor”* médico sin titulación) y que, si hubiese publicitado su uso de éter, hubiese perdido credibilidad y clientela (Anaya-Prado y Schadegg-Peña, 2015). En cualquier caso, su mujer le conminó a publicar sus experiencias, que verían la luz en 1848.

Sorprende considerar que pocos días después de la exitosa demostración de Morton, Jackson reclama el invento como propio, demandando a Morton la cantidad de \$500 a cuenta del 10% de los posibles beneficios del descubrimiento. Como respuesta, Morton y su abogado, le propusieron a Jackson que se uniese a ellos en la solicitud de patente, proponiendo un reparto de beneficios del 65% para Morton, 25% para el abogado y 10% para Jackson. Además, Morton se comprometía a revelar la naturaleza de su anestésico públicamente. La controversia fue agigantándose y artículos a favor de unos, o, de otros, inundaron los periódicos de la época.

El Hospital General de Massachusetts publicó un informe declarando que Morton merecía el crédito del descubrimiento, reconociendo, no obstante, que, sin los consejos e informaciones dadas por Jackson, probablemente no hubiese sido capaz de alcanzarlo. En 1850, la Academia de Ciencias de París llega a un veredicto similar, especificando que tanto Jackson como Morton compartirían el honor del descubrimiento, además de recibir la medalla de oro de la Academia y un premio en metálico de 2.500 francos cada uno. Así se premiaba tanto a Jackson, por sus observaciones y experimentos sobre los efectos anestésicos de la inhalación de éter, como a Morton, por introducir el método con éxito en la práctica quirúrgica real. Ninguno de los dos quedaría satisfecho y continuaron litigando.

Paralelamente, el mundo médico observaba perplejo el asunto, preocupado además ya que el maravilloso regalo de la cirugía indolora podría no ser gratuito ni disponible a todos. Este estamento no consideraba ético que pudiera patentarse una sustancia común como el éter ni tampoco su uso como anestésico. La anestesia resultaba básica para el bienestar universal de la humanidad. La patente no prosperó al considerarse que el éter no era un nuevo compuesto. Morton, entonces, reclamó al congreso de Estados Unidos una recompensa de \$100.000 por el uso que de su invento había hecho el ejército norteamericano (Martin y cols., 2012). Jackson protestó, y, obviamente reclamó lo mismo. El litigio se complicó aún más, con Wells argumentando que sin su demostración fallida ni Jackson ni Morton hubiesen recurrido al éter. Finalmente, también se sumará el médico sureño Long que podía documentar mediante facturas su utilización de éter antes que Jackson o Morton.

Estas reclamaciones se investigaron, se debatieron, eternizándose, sin alcanzar jamás una resolución final. Los costos de las disputas judiciales y políticas arruinaron a Morton, que falleció tras casi veinte años litigando, con 48 años a consecuencia de un golpe de calor. Mucho antes, en 1848, Wells murió en prisión, adicto y desnortado, suicidado tras cortarse con una navaja de afeitar la femoral. Jackson, solvente tras heredar la fortuna familiar, siguió trabajando como químico. Posteriormente, y tras un ictus lo declararon demente, muriendo con 74 años en el asilo McLean, anexo al Hospital General de Massachusetts (donde comenzó todo), tras 7 años de internamiento.

Verdaderamente, estos finales constituyen sombríos epílogos para los protagonistas de un logro tan luminoso. El médico canadiense Sir William Os-

ler (1849-1919) señalaría a propósito de estos litigios “*En ciencia el mérito es para el hombre que convence al mundo, no para el que hace el descubrimiento*”. En este sentido, destaca la figura del joven cirujano del Hospital General de Massachusetts Henry Bigelow (1818-1890), que intuyó quizás con más convencimiento que sus colegas más seniors el potencial de la anestesia para pacientes y cirujanos siendo el gran divulgador de la noticia en periódicos locales y prensa médica como el Boston Medical and Surgical Journal. Tras su legendario artículo de 18 de noviembre de 1846, la noticia de la cirugía sin dolor incendiaría de júbilo Europa y buena parte de América (Bigelow, 1846). En cuestión de semanas o meses, se usaba éter en partes tan distantes y dispares del mundo como Europa, Australia, México y América Latina (Eger II y cols., 2014). Bigelow, informó por carta a su colega londinense Francis Booth, quien el 21 de diciembre de 1846 practica la que supuestamente sería la primera anestesia con éter en Reino Unido (Jones, 2002). En España, ésta correrá a cargo de Diego de Argumosa un 13 de enero de 1847 en Madrid.

Como afirman López-Piñero y Bujosa (1981) “*el carácter práctico de la innovación explica en buena parte la rapidez de su difusión, que resulta sorprendente si tenemos en cuenta la enorme diferencia que separan los medios actuales de comunicación y los existentes en 1846*”; por otra parte, también la facilidad de administrar el éter influyó en la rapidez de su adopción y aplicación médica. Hoy sabemos que este agente posee propiedades físicas que permitían el uso del aire como diluyente y fuente de oxígeno, y, que como requiere de una baja concentración para conseguir anestesia quirúrgica, es relativamente sencilla su inhalación efectiva con los rústicos inhaladores de la época. Por el contrario, el abandono inicial del óxido nitroso se deberá a que al tratarse de un gas anestésico débil (a pesar de sus excelentes propiedades analgésicas) requiere administrarse junto a oxígeno puro, para evitar la hipoxia, por lo que necesitaba para un uso exitoso, de un equipamiento e instalaciones demasiado complejas para esa época.

3.3. El Cloroformo

Otro hito destacado será el empleo de cloroformo (triclorometano) como anestésico inhalado. En 1847 el ginecólogo escocés James Young Simp-

son (1811-1870) sustituyó al éter por cloroformo, buscando un anestésico de calidad superior para dolores del parto, aconsejado por el farmacéutico David Waldie (Jones, 2002; Steffey, 2014). Simpson se sentía torturado por los gritos desgarradores que sufría al asistir partos, hasta el punto de que se arrepentía de su condición de médico tras probar sin éxito incluso técnicas de hipnotismo. Tan pronto como tuvo noticias de la anestesia con éter, seleccionó cuidadosamente a una parturienta y la anestesió con éxito. Este hecho constituyó un acto inédito ya que nadie se había atrevido antes a emplear anestesia para partos ni para otros procedimientos obstétricos, ya que se consideraba contraindicado y peligroso. Además, su uso de anestesia en obstetricia podía poner en riesgo su nombramiento como médico de la Reina Victoria. En este sentido Simpson escribió a su hermano “... *Flattery from the queen is perhaps not common flattery, but I am far less interested in it than in having delivered a woman this week without any pain while inhaling sulphuric ether...*”. Tras presentar sus experiencias, popularizó sus prácticas en Inglaterra, Francia, Alemania y América. A pesar de ello, gran parte de la clase médica conservadora siguió sosteniendo que el dolor en partos era sano y demostraba fuerza vital, oponiéndose agresivamente a su práctica por resultar peligrosa. Simpson demostraría que la anestesia redujo en sus pacientes la mortalidad maternal del 9 al 0.39%, en torno a 23 veces (Luckhardt, 1930).

A pesar de la eficacia del éter, Simpson buscaba alternativas ya que su olor y propiedades irritantes sobre las vías aéreas no le terminaban de convencer, y algunas pacientes no toleraban su inhalación. Por ello, organizaba catas de gases en el salón de su casa, con otros colegas de profesión, para probar nuevas sustancias con potencial anestésico, algunas realmente tóxicas. Entre estas, estaba el cloroformo, que de entrada fue descartado por su baja volatilidad y fuerte aroma. Tras obtener resultados negativos con otras sustancias que inhalaron, los Dres. Simpson, Duncan y Keith dieron una oportunidad al cloroformo que actuaría con éxito sobre los tres la noche del 4 de noviembre de 1847. Para el 15 de noviembre de 1847, Simpson habría ya atendido con cloroformo, más de 50 partos en la zona de Edimburgo. En semanas comunicó este hallazgo a las sociedades médicas, por el que recibiría el título de Caballero del Imperio Británico (KBE). Se cuenta que un Sir escoces le sugirió como escudo

de armas un “*niño desnudo orinando*” sobre el lema “*¿Sabe tu madre que estás fuera?*” (Luckhardt, 1930).

El cloroformo era un anestésico menos inflamable que el éter y de olor más agradable. Además, carecía de algunos efectos indeseables como excitación psicomotriz, náuseas o vómitos durante la inducción, y presentaba otras ventajas frente al éter como eran:

- Acción más rápida y agradable, propiciando inducciones suaves.
- Mayor potencia, por lo que se requería de una dosis menor.
- Menor pungencia lo que reducía la irritación de las vías respiratoria, con menos tos y secreciones.

A pesar de sus ventajas, el cloroformo resultó ser más peligroso que el éter y con el tiempo empezaron a describirse casos de depresión cardiorrespiratoria y muerte súbita, particularmente en pacientes jóvenes y sanos. Esto conllevó debates y la imposición de restricciones legales temporales sobre su uso en algunos países.

El 19 de marzo de 1847, The Times publicó la muerte de Ann Parkinson dos días después de recibir éter. La preocupación por la seguridad en Anestesiología comenzará con la descripción del fallecimiento de Hannah Greene el 28 de enero de 1848 mientras inhalaba cloroformo para la amputación de un dedo del pie (Clutton, 2020). Este caso es el que históricamente se documentó como la primera muerte atribuible a la anestesia, aunque hay autores que dada la falta de registros certeros a mediados del s. XIX lo ponen en duda (Juvín y Desmots, 1998). En cualquier caso, y para tranquilizar a la opinión pública preocupada por la seguridad de la anestesia se realizaron estudios animales a “gran escala” para la época. En 1848, Wakley publica un estudio que compara los efectos de éter y cloroformo en 100 animales (predominantemente perros, pero también gatos, conejos, ratas, ratones, cobayas, un erizo, un cerdo, dos ovejas, un burro, dos yeguas y algunas palomas) que describe 11 muertes en 32 animales (34%) anestesiados con éter, y 30 en 67 animales (44%) que recibieron cloroformo concluyendo “*assuredly the more dangerous one of the two would be found in the vapour of chloroform*”. Se crearían posteriormente comités para estudiar nuevas muertes y se publicaron informes en 1864, 1888, 1889, 1904 y 1911. Tristemente, no será hasta 1913 cuando Alfred Goodman Levy (1866-1954) tras experimentar con la administración de adrenalina en

perros y gatos en plano superficial de anestesia con cloroformo, proponga como teoría de estas muertes, la capacidad del cloroformo de inducir en estas condiciones arritmias cardíacas severas como fibrilación ventricular (Hovell y cols., 1972).

Claramente el descubrimiento de la anestesia era un gran avance, aunque la forma de administrarla de manera más segura requeriría años de experiencia, investigación y formación. Se necesitaban guías y maestros que describiesen las características clínicas de la anestesia para ayudar a dosificarla con mejor control del estado anestésico (Eger II y cols., 2014). En este contexto, emergerá la figura de inglés John Snow (1813-1858), epidemiólogo y anestesiólogo, que realizará grandes contribuciones a la teoría y práctica de la anestesia, siendo sus publicaciones pilares sólidos de la literatura anestesiológica de su época. Snow, considerado el primer médico especialista en anestesia, estudió con principios científicos la mejor manera de dosificar cloroformo para una administración más segura, desarrollando inhaladores anestésicos avanzados. Además, alcanzó fama mundial el 7 de abril de 1853, cuando usó cloroformo en S.A.R la Reina Victoria de Inglaterra durante el parto de su octavo hijo, el príncipe Leopoldo VII, en un episodio conocido para la posteridad como “*narcose a la reine*”. Este hecho, consolidó más el empleo de anestesia en obstetricia, para muchos un grave pecado que contrariaba el castigo divino a las mujeres tras la caída de Adán “*Parirás con dolor*” (Connor y Connor, 1996; Jones, 2002). La reina quedó tan impresionada con el alivio proporcionado por Snow, que cuatro años más tarde volvería a demandar su uso para el parto de su última hija, la princesa Beatriz. A pesar de la oposición de clérigos anglicanos y miembros recalcitrantes de la comunidad médica, tras el uso de cloroformo sobre la cabeza primada de la Iglesia Anglicana, la anestesia en obstetricia empezaría a despegar con más fuerza. Paralelamente a estos logros, Snow contribuyó como figura clave a la erradicación de la epidemia de cólera de Londres acaecida en 1854 (<https://johnsnowsociety.org>).

A partir de 1868, el óxido nitroso pasó a estar disponible como gas comprimido en cilindros metálicos lo que le dio bastante difusión en toda Europa (Smith, 1987). Con respecto al uso anestésico de este gas destacarán las aportaciones de Joseph T. Clover (1825-1882) que simplificó su administración diseñando nuevos inhaladores; Paul Bert (1833-1896) que realizó investigacio-

nes experimentales; y, las de Edmund W. Andrews (1824-1924) que abogó por el uso de oxígeno 20% junto a óxido nitroso por resultar una mezcla anestésica más segura, agradable y menos hipoxiante para el paciente (Malamed y Quinn, 1986; Wollan, 1994).

También, hay que considerar las aportaciones de la escuela francesa, específicamente del padre de la medicina y cirugía experimental, el médico, biólogo y fisiólogo francés Claude Bernard (1813-1878). Bernard experimentó con curare a partir de 1844, abogando por la utilización de morfina subcutánea previa a la administración de la anestesia inhalatoria desde 1864, apoyando así la idea propuesta por Johan Nepomuk von Nussbaum (1829-1890). Este fue el punto de partida para la denominada “anestesia mixta o combinada” que preconizaba el uso de analgésicos opioides para diversos actos anestésicos. También surgiría la idea de medicación preanestésica con la introducción de los alcaloides de la belladona (atropina) previa a la anestesia para reducir las secreciones respiratorias y la sialorrea (Márquez-Espinós y Franco-Grande, 2001). En 1875, Bernard publicaría un tratado donde enriqueció con nuevos aspectos teóricos la administración de anestesia inhalada, aunque su determinación por realizar vivisecciones empleando solo curare, resultan hoy moral y éticamente reprobables.

3.4. El Curare y las vivisecciones

En efecto, el uso del curare en los laboratorios representa uno de los capítulos más oscuros en la historia de la experimentación animal. Este bloqueante neuromuscular se convirtió en el epicentro de una controversia ética, revelando una forma de crueldad que era a la vez invisible y aterradora, y que finalmente forzaría a una respuesta legal en Reino Unido.

La filosofía de finales del s. XVIII y a lo largo de todo el s. XIX, introducirá nuevos marcos éticos; en una época donde algunos científicos como dijimos llevaron la práctica de la vivisección a extremos que conmocionaron a la sociedad. El filósofo Jeremy Bentham (1748-1832), padre del utilitarismo, inició un nuevo enfoque sobre el uso experimental de los animales, argumentando que el criterio moral relevante no era su inteligencia o su incapacidad de hablar, sino su manifiesta capacidad de sufrir. Su pregunta, formulada ya en

1789, se convirtió en un pilar del movimiento de los derechos de los animales: “*La pregunta no es, ¿Pueden razonar? ni, ¿Pueden hablar? sino, ¿Pueden sufrir?*” Esta idea revolucionaria, centró el debate en el sufrimiento, por lo que Bentham estableció un criterio mucho más difícil de ignorar filosófica y emocionalmente que la razón o el lenguaje. Mientras Bentham planteaba estas profundas cuestiones, la fisiología y cirugía experimental florecía en Francia, a menudo con una brutalidad que avivó la indignación pública.

El médico y científico francés François Magendie (1783-1855) fue un viviseccionista influyente, aunque sus demostraciones públicas, realizadas con absoluta indiferencia al sufrimiento animal, hicieron crecer un claro movimiento antiviviseccionista en la sociedad de la época. Su discípulo Claude Bernard, fue una figura aún más compleja. A diferencia de Magendie, que trabajó gran parte de su carrera antes de la llegada de los anestésicos, Bernard no podía alegar ignorancia. Su decisión de no usar anestesia en las vivisecciones no era simple crueldad, sino que respondía a su visión de entender la “máquina viva” en su estado natural, sin la interferencia que los anestésicos podían producir en los resultados. Esta visión, se volvería aún más siniestra por su uso indiscriminado del curare, que paraliza completamente los músculos, incluyendo los respiratorios sin alterar la consciencia ni la percepción del dolor. Por ello, cualquier animal bajo sus efectos está inmóvil, incapaz de moverse o gritar, pero sintiendo todo.

Claude Bernard entendía perfectamente este horror, describiéndolo con elocuencia escalofriante: “*¿Podemos concebir un sufrimiento más horrible que el de la inteligencia presente, después de sucumbir, uno por uno, todos los órganos que están destinados a encontrarse aprisionados vivos dentro de un cadáver?*” Esto nos enfrenta a una de las contradicciones más profundas de la historia de la ciencia. Bernard, el hombre que describió con escalofriante precisión el horror de estar “aprisionado vivo dentro de un cadáver”, fue el mismo que promovió el uso del curare que justificaba por un objetivo científico final.

Marshall Hall (1790-1857), neurofisiólogo inglés y contemporáneo de Magendie, fue un científico pionero del bienestar animal. En 1831, propuso regular los experimentos fisiológicos para que atendiesen a la realidad del sufrimiento animal tanto corporal como mental, y en 1835 publica sus “*Princi-*

ples of Investigation in Physiology". En esta obra y, en una época anterior a la anestesia, esboza como uno de los principios que debe observar la experimentación con seres vivos el siguiente: "*justifiable experiments should be carried out with the least possible infliction of suffering, often through the use of lower, less sentient animals, such as frogs and fish or even newly dead animals*" (Clutton, 2020).

El uso del curare, junto con otros escándalos como los experimentos de Eugène Magnan con alcohol en perros en 1874 o el uso de caballos para prácticas de cirugía en la escuela veterinaria de Alfort, provocaron aún mayor indignación. En este clima, en Reino Unido la activista irlandesa Frances Power Cobbe (1822-1904) lideró la protesta, pero una de las voces más devastadoras vino desde dentro del propio laboratorio de Bernard. El Dr. George Hoggan, quien había trabajado allí, escribió una carta pública en 1875 con un testimonio demoledor "*después de cuatro años de experiencia, soy de la opinión de que ni uno solo de esos experimentos en animales estaba justificado o era necesario*". Cobbe fundó la *Society for the Protection of Animals Liable to Vivisection* (SPALV) en 1875, primera organización mundial contra los experimentos con animales, y en 1898 la *British Union for the Abolition of Vivisection* (BUAV), y fue miembro del consejo ejecutivo de la Sociedad Nacional de Sufragio de la Mujer de Londres y redactora de columnas editoriales para periódicos de Londres sobre el sufragio universal y los derechos de los animales.

Finalmente, el clamor público facilitaría la implementación de un acto legislativo histórico en 1876, la "*Cruelty to Animals Act*" ("*Ley de Crueldad hacia los Animales*") de Gran Bretaña considerada como la primera ley en el mundo reguladora de la experimentación animal, que incluía la obligatoriedad de que los animales estuvieran bajo anestesia durante todo el experimento, el requisito de sacrificar al animal antes de que recuperara la conciencia si el dolor persistiera, y la prohibición explícita de reutilizar animales y de considerar al curare como anestésico legal.

3.5. La Anestesia en España y Latinoamérica

La anestesia quirúrgica en España se desarrolla a partir de 1847 en estrecha sincronía con su difusión por Europa. A lo largo del s. XIX diversos mé-

dicos y cirujanos españoles realizaron aportaciones a la técnica anestésica, su instrumentación, organización docente y seguridad. Entre ellos destacan figuras como Manuel Santos Guerra, Pedro Mata, Federico Rubio y Galí, Alejandro San Martín o Antonio Subirana y Vallés. El relato histórico español muestra una adopción temprana de las innovaciones internacionales, seguida de una progresiva contribución propia. En España, fue el cirujano Diego de Argumosa quien realiza la primera intervención con éter el 13 de enero de 1847 en Madrid. Este cirujano considerado como el restaurador de la cirugía española de su época, fue un médico comprometido y activo. En 1834 participó activamente durante la primera epidemia de cólera, formó parte de la Comisión de la reforma asistencial del reglamento del arte de curar e ingresó en la Real Academia de Ciencias Naturales. En 1835, junto al doctor Mateo Seoane, al curar las llagas y declarar nula intervención divina en los estigmas de sor María de los Dolores y Patrocinio sufrió graves hostilidades sociales.

En la América española, la primera anestesia la realiza en Cuba el 11 de marzo de 1847 el Dr. Vicente Antonio de Castro Bermúdez. En México, la anestesia inhalada se aplica por primera vez durante la intervención norteamericana de 1847, probablemente con éter, aunque pronto se estableció una marcada preferencia por el cloroformo.

Entre los pioneros españoles destacan D. Manuel Santos Guerra, en el Hospital de la Santa Creu (Barcelona), considerado uno de los primeros en realizar anestесias etéreas; D. Ramón Arévalo, activo en Madrid, donde introdujo la técnica inhalatoria pocos meses después y D. Bartolomé Robert, también de Barcelona, cuya influencia docente favoreció la consolidación de la anestesia.

La difusión del cloroformo por Simpson tuvo eco inmediato en España, donde fue adoptado como alternativa de mayor potencia y comodidad de empleo respecto al éter. Figuras clave para su adopción fueron D. Pedro Mata Fontanet (1811-1870), destacado catedrático y médico liberal, quien promovió su uso temprano y lo incorporó a la enseñanza, así como D. José de Letamendi (1828-1897) cuyas publicaciones contribuyeron a establecer normas respecto a su administración y seguridad.

La consolidación de la anestesia quirúrgica española se produce con fuerza a partir de 1855, cuando la anestesia deja de ser una novedad para convertirse en una práctica reglada integrada en la cirugía hospitalaria. Con-

secuencia de este desarrollo técnico, será su inclusión en manuales de cirugía, destacando las obras de Rafael Cortés y Latorre que sistematizó la técnica anestésica, introduciendo recomendaciones sobre ventilación, dosis inhalatorias y control clínico del paciente; y de José María Esquerdo (1842-1912), que además de psiquiatra, analizó las complicaciones del cloroformo, defendiendo un uso más seguro basado en la observación sistemática del paciente. Por su parte Federico Rubio y Galí (1827-1902) impulsó la reforma de la cirugía española mediante el Instituto Rubio, donde la enseñanza de anestesia adquirió un enfoque profesional y reglado. Otra figura notable es la de Alejandro San Martín (1852-1910) que desempeñó un papel significativo en la modernización de la anestesia inhalatoria y en el manejo sistemático de la vía aérea anticipando conceptos de seguridad respiratoria.

Curiosamente, la introducción del óxido nitroso en España fue más lenta que en Reino Unido o Francia, debido a la mayor complejidad técnica requerida para su correcta administración. Su uso se extendió a finales del s. XIX con el desarrollo de los aparatos inhalatorios inspirados en los diseños de Clover. De cara al avance del óxido nitroso (Hervás y Cahísa, 1991) destacó sobre todo el papel de dentistas, como el catalán José Meifrén Alfare (1827-1908) y el hispanocubano Florestán Aguilar (1872-1934). En resumen, la anestesia pasó al menos a convertirse en un “*capítulo autónomo de la química farmacéutica, la farmacología y la cirugía*” (López-Piñero y Bujosa, 1981) y los textos médico-quirúrgicos en España comienzan a incorporar al menos un capítulo dedicado a los anestésicos.

3.6. Adopción en Veterinaria de la técnica anestésica

Aunque la realización de demostraciones y experimentos anestésicos con animales fue rápida, incluso anterior a 1846, la adopción de la anestesia general en clínica veterinaria será otro cantar ya que se siguió confiando por diversas razones, en las técnicas de inmovilización y contención física de los animales a operar. Transcurrido un año desde el éxito de Morton el éter se había ensayado en la mayoría de las especies animales. El 29 de enero de 1847 el periódico The Times de Londres reporta la primera anestesia en un caballo con éter, realizada en el *Royal Veterinary College* (RVC) probablemente por su

decano William Sewell. Ese mismo mes, el veterinario austrohúngaro Joseph Seifert (1798-1854), segundo veterinario de la corte del Emperador Francisco José efectuó experimentos con éter en caballos. Realizó también demostraciones públicas en numerosos caballos, animales de granja y otros animales los días 6, 7 y 9 de febrero de 1847. Además, desarrolló máscaras adaptadas a los ollares de los caballos para facilitar la inhalación de anestésicos, y en diciembre de 1847 hizo ensayos y descripciones similares también con cloroformo (Moens, 2025).

Por su parte, el veterinario inglés Edward Mayhew publica en *The Veterinarian* varias experiencias relativas a ensayos con éter en perros y gatos (Smithcors, 1957; Steffey, 2014). Es de particular interés su descripción tras la administración de éter en seis perros y dos gatos: *"I placed the sulphuric ether in a Florence flask, to the neck of which a large bladder was secured. The head of the animal was then introduced into the bladder and a spirit lamp applied to the flask"*. Pocos anestesiólogos veterinarios actuales tendrían el coraje de repetir su método de administración. En 1847, publica en *The Times* el veterinario de Liverpool, Lucas, su administración con éxito de éter a un perro Newfoundland para una esplenectomía. Lucas llegaría a ser el primer presidente de la *Veterinary Defence Society* y vicepresidente del *Royal College of Veterinary Surgeons* (Jones, 2002). No obstante, la falta de sedantes y la poca colaboración de los animales que además sufrían la típica excitación antes de alcanzar un plano de inconsciencia profunda, no inspiraron demasiado a Mayhew que llega a afirmar *"We cannot tell whether the cries emitted are evidence of pain or not, but they are suggestive of agony to the listener; and, without testimony of the contrary, must be regarded as indicative of suffering"*. En respuesta a este comentario, el editor de la revista William Percival que era médico y veterinario contestará: *"To us it appears questionable whether the cries emitted by the animals during experiments are evidence of pain."* Para muchos será un error gravísimo la sugerencia de Mayhew relativa a que la práctica de la anestesia en veterinaria tendrá por objetivo "aliviar al dueño de la impresión de que su animal está siendo sometido a tortura", ya que esta afirmación retrasó que se considerase prioritaria la preocupación clínica por el bienestar del animal como paciente quirúrgico.

En USA, el éter fue ampliamente utilizado por el veterinario George H. Dadd, considerado el primer veterinario en usar tanto éter como cloroformo en su actividad clínica diaria, motivado por su preocupación sincera por el dolor que experimentaban sus pacientes. Dadd, médico y veterinario, se centró en la clínica veterinaria poco después de la introducción del éter en el ámbito médico, y quizás su pericia como médico facilitó el trasvase de estas técnicas a clínica animal. Dadd en su libro *Modern horse doctor* (1854) escribe “...we recommend that, in all operations of this kind, the subject be etherized, not only in view of preventing pain, but that we may, in the absence of all struggling on the part of our patient, perform the operation satisfactorily, and in much less time after etherization has taken place than otherwise. So soon as the patient is under the influence of that valuable agent, we have nothing to fear from his struggles, provided we have the assistance of one experienced to administer it. We generally use a mixture of chloroform and chloric ether in our operations, and consider it far preferable, so far as the life of the patient is concerned, to pure chloroform”. Como sucedió en medicina humana, este veterinario se decantó también por el éter dada su mayor seguridad (Smithcors, 1957; Steffey, 2014).

El cloroformo se utilizó en animales como medio de sujeción química, así como para mejorar la relajación muscular en operaciones como la reducción de hernias inguinales estranguladas. En caballos el cloroformo se usó por primera vez en un caballo afectado de artritis del hueso navicular, por W. J. Goodwin, veterinario de la Reina Victoria de Inglaterra (1819-1901), en 1847. A pesar de los muchos ensayos con cloroformo en animales, la opinión editorial de *The Veterinarian* en septiembre de 1848 era que se debía “abandonar este potente químico como anestésico, al menos para fines prácticos” debido a sus limitaciones y problemas, derivados de la gran excitación y lucha violenta asociada con su administración en animales. En parte fue mala suerte, al menos para veterinaria, que el cloroformo apareciese pocos meses después del éter, ya que en éter quedo aparcado durante algunos lustros (Stevenson, 1963). Una nota interesante publicada en *The Veterinarian* en 1848 fueron las observaciones del Profesor belga Thiernesse acerca del color oscuro de la sangre arterial en perros anestesiados mediante la inhalación de cloroformo o éter. Por contra, el uso de cloroformo endovenoso mantenía su color rojo vivo.

Esto hizo creer durante años que el efecto de los anestésicos por vía respiratoria se debía a que inducían asfixia, lo cierto es que si la producían era por la técnica de administración y no por el agente anestésico.

La dificultad encontrada en veterinaria para la administración de anestésicos por inhalación, particularmente en pequeños animales, llevó a buscar nuevos métodos de administración por otras rutas. En veterinaria, el hidrato de cloral, introducido por Oskar Liebreich (1839-1908) en Berlín, fue el primer agente utilizado para anestesia endovenosa, así como por otras rutas parenterales. Spencer Wells describe su inyección subcutánea a pequeñas dosis en 1869 para producir narcosis en conejos y otros animales (Stevenson, 1963). Pierre Cyprien Oré (1828-1891), en Burdeos fue el primero que realizó una anestesia general intravenosa de forma experimental al administrar en 1872 hidrato de cloral a perros. Dos años después, administró hidrato de cloral para producir anestesia a humanos. Humbert lo utilizó en equinos en 1875, y, en España Jesús Alcolea Fernández notificó en 1887 su uso en animales por vía endovenosa. Nocard (1886) afirmó haber usado hidrato de cloral (*solución 1:3*) para inyección intravenosa en caballos, bueyes y perros, reportando cero muertes tras unas 500 administraciones. Degive popularizaría su uso intravenoso en el caballo a principios del s. XX (Steffey, 2014) y escribiría: *“Chloral hydrate injected into the jugular vein of the horse...produces in 1 to 2 minutes complete general anaesthesia without causing preliminary excitement in the animal [as commonly seen with chloroform]. The method is most valuable when practiced with full aseptic precautions, but it has been followed by several accidents which have put its value into doubt”*.

No obstante, habrá que esperar hasta el inicio del s. XX para ver el desarrollo de la anestesia general intravenosa. Durante años, para muchos la inyección intravenosa de hidrato de cloral sería el mejor método de inducir anestesia en caballos. En este periodo también se describe el empleo de tribromoetanol (Avertina) y éter por vía rectal en animales y seres humanos, tras la primera descripción de Nicolai Ivanovitch Pirogoff (1810-1881).

A pesar de todo, el mundo veterinario académico y organizado tuvo escaso interés por la anestesia como demuestra que el primer volumen de 1877 del *American Veterinary Review* solo tuviese una entrada referente a anestésicos, y el segundo no tuviese ninguna. Liautard en su manual de cirugía

veterinaria de 1892 nos dirá “*In veterinary surgery, the indication for anesthesia has not, to the same extent as in human, the avoidance of pain in the patient for its object, ... the administration of anesthetic compounds aims principally to facilitate the performance of the operation for its own sake.*”

3.6.1. Primeros hitos de la Anestesia Veterinaria en España

El eco del descubrimiento de la anestesia llegó también de modo rápido a la medicina veterinaria española. El 15 de abril de 1847, seis meses después del hito de Morton, se publica en *El Boletín de Veterinaria* (1847, nº 51) la reseña titulada *Insensibilidad en los animales por la aspiración del éter sulfúrico* firmada por Nicolás Casas Mendoza (1801-1872), donde se informa que el éter se ha usado en animales para realizar operaciones dolorosas (Vives y cols., 1992).

El primer experimento en España de un procedimiento anestésico en animales se realizó en la Escuela Veterinaria de Madrid el 11 de marzo de 1848 (cinco meses después de la introducción del cloroformo en Obstetricia por Simpson). Fue el Catedrático de Patología Especial y Terapéutica D. Ramón Llorente y Lázaro, quien utilizando cloroformo preparado por D. Manuel Rioz, demostró la viabilidad, inmovilidad y reversibilidad del proceso en un equino joven de 5 meses. A continuación, transcribimos la deliciosa reseña del “*experimento*” recogida en el número 76 de *El Boletín de Veterinaria* (1848):

“Experimento practicando con el cloroformo en la Escuela Superior de Veterinaria”

“*Al ver que eran tan multiplicados y tan palpables los buenos efectos conseguidos con el cloroformo en la especie humana, y al ver también que en su origen se aplicó a los animales obteniendo los mismos resultados; como no podía ser menos de suceder, teniendo en cuenta la organización del hombre y de los animales, y el aparato orgánico sobre el que dirige su acción la mencionada sustancia anestésica; se le ocurrió a D. Ramón Llorente Lázaro Catedrático de Patología Especial y de Terapéutica ensayarlo en Veterinaria. El cual valiéndose de la amistad de D. Manuel Rioz,*

Catedrático de Química orgánica de la Universidad de esta Corte, consiguió él que esté le diera más de una onza de cloroformo sacado por él mismo y en el mayor estado de pureza, a fin de que se hicieran los ensayos que se ansiaban por cuya deferencia le damos las gracias más sinceras.

En efecto el día 11 del actual a las cinco de la tarde, en presencia del Tribunal de Censura para las oposiciones a Cátedra, de varios profesores y veterinarios militares, de individuos de graduación en el Ejército y de muchos alumnos, se eligió una bucha de 5 meses que trasladada cerca de la fragua donde se foguea y hacen otras operaciones, se echó un poco de cloroformo en un trapo en cuatro dobleces, el cual aplicado a la nariz izquierda porque la derecha se tapó con una torunda de estopas no produjo en los primeros 30 segundos efecto palpable lo que obligó a volver a echar en él trapo otra cantidad corta. A cosa de los 15 segundos (45 de ensayo) se comenzó a observar algún desasosiego, el animal hacía movimientos bruscos con la cabeza y cuello que evitaban poder conservar tapada la nariz. Temiendo no se presentara la anestesia se volvió a mojar el trapo y al minuto del ensayo comenzaron a notarse movimientos irregulares, verdaderos balanceos como si el animal no pudiera sostenerse, cayendo al suelo al minuto y 25 segundos. En consecuencia de la caída se le salió la torunda y hubo que taparle la nariz con la mano, aplicando de nuevo el trapo en el que se echó más cloroformo quedando en una anestesia casi completa al minuto y 45 segundos.

Sin que sobreviniera la perfecta insensibilidad se la dieron bien cargadas cuatro rayas de fuego en el ijar derecho y 3 en la parte interna del corvejón izquierdo. Con una hoja de salvia se le atravesó y cortó toda la parte superior de la cruz a la profundidad de más de 2 pulgadas y unas 5 de extensión, y después se aplicó el fuego en el mismo sitio herido sin que diera durante todo el sacrificio el menor indicio de insensibilidad. A los 3 minutos estaba totalmente insensible, no dando más muestras de vida sino porque respiraba. Se la cogió de las extremidades y se la arrastró como un cuerpo muerto para sacarla al aire libre, donde estuvo por 4 minutos, comenzando a efectuar movimientos parciales hasta que levantó la cabeza con una laxitud extraordinaria en el cuello, y dirigiendo el hocico a la cruz y al corvejón fogueado. Conforme iba volviendo en

sí recobraba los movimientos, se echó de pecho y buscaba ya cosa que lamer, ya cosa que comer; se la levantó y aunque le costaba trabajo sostenerse, pues estaba vacilante, adquirió firmeza a los pocos segundos y habiéndola presentado un poco de yerba la comió naturalmente.

Al principio de la anestesia La respiración era acelerada, tumultuosa y como convulsiva, cuyo estado se fue calmando poco a poco hasta quedar lenta y profunda. Las membranas mucosas se conservaron algo encendidas y el pulso lento pero desarrollado. Resulta pues, que a pesar de carecer de un verdadero aparato para la inhalación clorofórmica y de lo irregular que tuvo que ser su inspiración, se consiguió la anestesia completa a los 2 minutos y unos 25 segundos, que en este estado duró más de 4 minutos, sin embargo de haber sacado al animal a donde circulaba bien el aire, sin lo que hubiera sido de mayor duración; que aunque se gastó media onza de cloroformo dependió de aquella causa y de ser el primer ensayo, siendo seguro que bajo otro método se necesitará menos cantidad y los efectos serán más pronto. Hoy todo esto comprueba que el cloroformo podrá acarrear grandes ventajas en la terapéutica veterinaria, no solo por la insensibilidad en que caen los animales sino por la laxitud extraordinaria en que quedan los tejidos. No será extraño vuelvan a hacerse nuevos ensayos, lo que sí sucede lo pondremos en conocimiento de nuestros lectores”.

3.6.2. Jesús Alcolea y su uso visionario de la ventilación asistida

El veterinario español Jesús Alcolea Fernández (1856-1897), catedrático de fisiología en Santiago de Compostela y a partir de 1866 Catedrático en Madrid, publicó un artículo en *La Veterinaria Española* (1889) sobre la *Influencia de los anestésicos en los movimientos respiratorios*. Alcolea experimentó con diversos anestésicos como cloroformo, éter e hidrato de cloral (Vives y cols., 1992; Vives y Mané, 2013a; Vives y Mané, 2013b), y utilizó la ventilación artificial con intubación orotraqueal. Alcolea señaló que la muerte por parada respiratoria a menudo era solo aparente y que la ventilación artificial podía salvar al sujeto anestesiado. Los medios necesarios eran además bastante sencillos. Alcolea describió la realización de ventilación artificial durante

hora y media tras inducir una sobredosis anestésica. Se considera que fue posiblemente el primer veterinario español en emplear la intubación endotraqueal, aunque solo lo hizo como investigador en fisiología, sin otras aplicaciones clínicas. Por desgracia su trayectoria científica fue truncada por su muerte prematura. Resulta extraordinario pensar que hasta si 1940 España no contaría en anestesia humana con técnicas extendidas de intubación endotraqueal ni de control ventilatorio, Alcolea reseñase ya en 1889 con claridad de visionario lo siguiente (Vives y Mané, 2013b):

“En nuestra humildísima opinión, basada en multitud de observaciones y experimentos, el peligro de los anestésicos se ha exagerado mucho, y más bien estriba en la impericia, descuidos o falta de decisión de quien los utiliza, que en los efectos de los mismos. Porque en nuestra práctica médica y de laboratorio hemos anestesiado por diversos procedimientos miles de animales (caballos, burros, perros, conejos, cobayas, palomas, etc.), sin que pasen de tres el número de los que han sucumbido como consecuencia. Resulta pues, que en muchos casos la muerte producida por la anestesia no es sino aparente, y que muchos individuos de los que sufren tales accidentes pueden salvarse practicándoles con constancia una respiración artificial científica y metódica, con traqueotomía previa o sin ella, quizás durante mucho tiempo; y de consiguiente que ni el medico ni el veterinario deben abandonar al sujeto anestesiado hasta tanto que por signos unívocos se convenzan de su muerte real... Además, es conveniente, sobre todo cuando se trata de individuos de la especie humana, que el facultativo al practicar la anestesia tenga siempre a mano todo lo necesario para hacer la respiración artificial en caso necesario, con tanto más motivo cuanto que los citados medios son poco costosos, pues es posible reducirlos a un fuelle común, un tubo de goma o cauchuet y una boquilla”

A pesar de estas anecdóticas descripciones experimentales, la anestesia en animales se utilizó poco en España hasta bien avanzado el s. XX, constituyendo además solo un medio de inmovilización química y no un arma efectiva para evitar el dolor y sufrimiento animal. Muchos veterinarios la evitarán por miedo a accidentes, escasa formación o limitaciones prácticas de tipo económico y/o técnico.

3.7. Primeros pasos de la anestesia local y regional

Hasta la introducción del éter y del cloroformo como anestésicos generales, los métodos de anestesia local estuvieron circunscritos a la mera compresión de los troncos nerviosos o a la utilización del frío. En 1866, la introducción del pulverizador de Benjamín Richardson (1828-1896) permite aprovechar las propiedades del éter de producir frío al evaporarse, para hacer pequeñas incisiones, escisiones o el drenaje de pequeños abscesos subcutáneos. Posteriormente, el éter se sustituye por cloruro de etilo para producir insensibilización superficial por frío. La búsqueda de técnicas de anestesia menos peligrosas, y, limitadas a la región anatómica a intervenir conducirá al desarrollo de la anestesia locorregional, básica durante décadas en caballos y especies de abasto para realizar cirugías en condiciones de granja y campo.

3.7.1. *La cocaína y la anestesia ocular*

Los efectos de la hoja de coca eran conocidos por médicos y exploradores españoles desde el s. XVI, aunque es a partir de 1860 cuando se efectúan estudios químicos y farmacológicos tras el aislamiento de la cocaína en Alemania por Albert Niemann (1834-1861) quien la extrajo de hojas de coca (*Erythroxylon coca*). Niemann también la masticó observando que se le adormecía la lengua, aunque no valoró este potencial analgésico para cirugía (Ring, 2007). El médico peruano Tomás Moreno y Maíz publicó en 1868 sus investigaciones sobre la coca del Perú y la cocaína (Bolton, 1997). En 1880, Vassily von Anrep (1852-1927) estudió las acciones farmacológicas de la cocaína y la insensibilidad obtenida tras inyección subcutánea sugiriendo su uso como analgésico local (Steve, 1999).

Finalmente será en 1884 cuando Sigmund Freud (1856-1944) describa sus características anestésicas sugiriendo a su amigo el oftalmólogo Carl Koller (1858-1944) las posibilidades que podría tener de cara a cirugías de conjuntiva, cornea y esclera. Koller llevará a la práctica su uso, demostrando la utilidad de la analgesia conjuntival y corneal con gotas de cocaína, por ello es considerado descubridor de la anestesia local. Este avance impulsará el desarrollo de otras técnicas locorregionales como la anestesia por infiltración y la de troncos

nerviosos. La toxicidad de la cocaína estimulará la búsqueda de alternativas más seguras, lo que conducirá a la síntesis de la procaína en 1905.

3.7.2. La Anestesia espinal y sus pioneros

En 1885, el neurólogo estadounidense James L. Corning (1855-1923) inyectó experimentalmente cocaína en un perro a nivel intervertebral lumbar, produciendo parálisis motora e insensibilidad regional. Más tarde lo haría en un paciente buscando tratar afecciones neurológicas. Corning acuñó el término “anestesia espinal” y reconoció su potencial quirúrgico. Dado que Corning no describió la salida de líquido cefalorraquídeo durante estas inyecciones, actualmente se sugiere que en realidad estas inyecciones fueron a nivel epidural, no espinal.

La primera anestesia espinal planificada fue realizada por August Bier (1861-1949) en agosto de 1898, para operar una lesión de tobillo, inyectando cocaína en el espacio subaracnoideo. Bier probablemente usó la aguja diseñada en 1891 por Heinrich Quincke (1842-1922) para realizar punciones lumbares como tratamiento de la hidrocefalia.

Tras la publicación de Bier, Théodore Tuffier (1857-1929) hizo demostraciones de la técnica en París en 1900. En España, la primera publicación se realiza con datos recogidos en 16 pacientes por el cirujano Francisco Rusca en 1900. Tuffier en 1901 publicó un artículo dando importancia a la asepsia; modificando la zona de punción y variando la posición del paciente tras la inyección. En Estados Unidos, Rudolph Matas (1860-1957) fue el primero en aplicar la anestesia intraespinal en 1899 y pudo haber sido el primero en inyectar morfina subaracnoideamente. En España, se comunican las primeras aplicaciones prácticas siguiendo el método de Tuffier, destacando como impulsor Ricardo Lozano Monzón (1871-1935) catedrático de Zaragoza, junto a las contribuciones de Luis Guedea y Calvo, catedrático de Madrid, y los catalanes Pi Suñer y Raventós.

Otro avance sucederá a partir de la introducción por Heinrich Braun (1862-1934) de la adición de adrenalina a las soluciones de anestésicos locales en 1903, para disminuir su absorción y toxicidad y aumentar la duración de efectos.

En esta década, la cocaína se experimenta en veterinaria en ensayos de inyección subaracnoidea en caballos, vacas y perros. En 1890, Penhale la utiliza para insensibilizar mucosas, describiendo su gran utilidad para la remoción de cuerpos extraños corneales en ganado. No obstante, fue el británico Friedrich T. G. Hobday (1870-1939) quien popularizó estas técnicas en cirugía veterinaria. La introducción de la procaína permitiría a futuro nuevos avances en la anestesia local y regional, técnicas claves por ser asequibles en la veterinaria de campo durante el s. XX (Jones, 2002).

IV

LA CONSOLIDACIÓN DE LA ANESTESIA Y SU PROFESIONALIZACIÓN (SIGLO XX)

Todos estos avances cimentados a finales del s. XIX aceleraron la atención quirúrgica, aunque sin cambiar de inmediato la complejidad de las operaciones. Al principio, los cirujanos realizaban operaciones cortas de exéresis superficial que requerían niveles de anestesia breve pero profunda, donde los cirujanos actuaban simultáneamente como anestesista, lo que hasta entonces resultaba poco deseable. Al aumentar la duración y complejidad quirúrgica gracias a la anestesia, los cirujanos buscaron ayudantes que se centraran en el acto anestésico. En Reino Unido este rol lo solía cubrir otro médico, pero en el resto del mundo fueron enfermeras, estudiantes de medicina o técnicos con poca habilidad y, muchas veces escasos conocimientos. Inicialmente, la morbi-mortalidad anestésica resultante no se consideraba apenas, quizás dado que en la etapa prelisteriana, las infecciones eran responsables de más muertes que la anestesia. Lo cierto es que, tras adopción universal de los principios antisépticos de Lister, los cirujanos diseñaron operaciones aún más largas que requerían niveles profundos y constantes de anestesia general. Ello obligó al desarrollo de sistemas de administración que permitieran un control cada vez más preciso del anestésico lo que impulsó la invención de equipos de anestesia, desarrollándose mezcladores de gases, flujómetros o rotámetros y vaporizadores para administrar vapores anestésicos de forma ordenada y mejor conocida, haciendo necesaria la creación de la figura del médico anestesiólogo.

Ciertamente, a comienzos del s. XX la anestesia no era ya un acto simple de administración de éter o cloroformo, sino que empezó a contar con un arsenal más variado de fármacos y de nuevas técnicas. El reto será transformar la anestesia de arte empírico, que podía hacer cualquier médico joven o enfermera, a ciencia rigurosa y fundamentada, consolidando la anestesia como espe-

cialidad médica, y, décadas más tarde en veterinaria. Este siglo será testigo de la transformación definitiva de la anestesia lo que permitirá su estandarización en la formación y práctica, poniendo como eje fundamental la seguridad del paciente.

En veterinaria su utilización en la clínica diaria de animales de abasto, ocio y deporte, o compañía se dará con dificultad hasta la promulgación en Reino Unido de la Ley sobre Anestesia Animal de 1919. Desgraciadamente en nuestro país el despegue de la anestesia tanto en medicina como en veterinaria se hará esperar hasta la segunda mitad del s. XX, debido a una España inestable, en crisis política y económica, que asimila lentamente los avances en raquianestesia e incorpora nuevas mezclas de gases anestésicos (N_2O-O_2) con las mejoras instrumentales desarrolladas en el ámbito germano-británico principalmente. España con su diseño radial, aplicará estos avances especialmente en Barcelona y Madrid.

4.1. Nuevas innovaciones en Anestesia

En 1901 George W. Crile (1864-1943) expone su teoría de la “*anociación*” (Crile y Lower, 1914) ampliada por Harvey Cushing (1869-1939) en 1902, base inicial del comienzo de la administración intravenosa de opioides y del uso de anestésicos locales junto a anestesia general (Hirsch y Smith, 1986). Por su parte, en 1925 John Silas Lundy (1894-1973) implementa el concepto de “*anestesia balanceada*” basado en la brillante idea de combinar más de una técnica anestésica para mejorar las condiciones operatorias del cirujano, la seguridad del paciente y reducir los efectos secundarios de la anestesia.

La anestesia extradural (peridural o epidural) consiste en la inyección de anestesia realizada exteriormente a la duramadre normalmente en la región lumbar. El término caudal se usa para el abordaje sacro a este espacio. Aunque esta técnica nace a principio del s. XX, su desarrollo será más lento que la técnica espinal. Fernand Cathelin (1873-1945) y Jean Athanese Sicard (1872-1929), en 1901, e independientemente uno de otro, desarrollaron el abordaje sacro del espacio epidural. Este abordaje fue empleado en Alemania por Stoelkel en 1909, para dolores de parto y, sobre todo, por Arthur Lāwen en 1910 que demostró que con un volumen suficientemente grande de la solución anestési-

ca era posible su distribución uniforme epidural y con ello una anestesia eficaz. Gastón Labat (1843-1908) popularizó la técnica con su libro *Regional Anesthesia* (1923). Campbell, en 1933, describió su utilización en niños y Hingson desarrolla una década después la técnica caudal continua. Rápidamente, los cirujanos se dieron cuenta que ante el riesgo que suponía un anestesista mal formado, podría ser preferible una anestesia regional. De este modo, popularizaron la anestesia regional con informes entusiastas y libros de texto que prácticamente describían todas las técnicas modernas de bloqueo: bloqueo del plexo braquial, tanto por la vía axilar como por la supraclavicular, bloqueo del plexo celíaco y la totalidad de los bloqueos nerviosos que se emplean en la actualidad en cirugía dental y en la región de cabeza y cuello. Como paradigma de esta afirmación destacan textos clásicos como el de Pauchet (1869-1936) en Francia, o, el ya mencionado de Gastón Labat en Estados Unidos (Coté y cols., 2003). Otra razón para la mayor difusión de estas técnicas fue que gracias a los conocimientos anatómicos que poseían los cirujanos, fundamentales para la realización de estas técnicas, podrían seguir controlando el acto anestésico y obtener en su opinión un curso anestésico más seguro. Además, ya en 1901 el fundador de la *Cleveland Clinic* el cirujano George Crile demostró que las técnicas regionales bloqueaban el “*shock quirúrgico*”, anticipando el futuro concepto de “*analgesia preventiva*” (Hermann, 1994).

Con el nombre de “*anestesia metamérica*”, la anestesia epidural segmentaria mediante punción intervertebral lumbar fue descrita por primera vez en 1921 por el cirujano militar aragonés Fidel Pagés (1886-1923). Se trató de la primera descripción por ese abordaje de un acceso al espacio epidural, anticipando su uso sistemático para producir analgesia segmentaria eficaz para diferentes procedimientos quirúrgicos. La muerte prematura de Pages hizo que su trabajo cayera en el olvido. En 1931, Achille Mario Dogliotti (1897-1966), sin conocimiento previo del trabajo de Pagés, publicó su técnica de anestesia denominada «peridural segmentaria» que se extendió por toda Europa (Martin y Bacon, 2004). Dogliotti conoció posteriormente la descripción de Pagés, reconociéndolo como iniciador de la técnica. Este hecho fue consecuencia de una publicación del cirujano argentino Alberto Gutiérrez (1892-1946) que re-descubrió y citó el trabajo del aragonés en 1932; y de una comunicación que presentó Jaime Pi-Figueras (1900-1991) en la Sociedad Italiana de Anestesia

en 1935, en la que reivindicó ante el mismo Dogliotti, el nombre de Pagés para la técnica popularizada por el italiano. La evidencia fue admitida y el trabajo de Pagés se convirtió en un clásico de la Anestesiología. Posteriores trabajos de Dogliotti, Gutiérrez, Giordanengo y también del propio Pi-Figueras, contribuyeron a la divulgación y refinamiento de esta técnica de epidural. Como sabemos la precisa localización del espacio epidural es básica para el éxito de esta técnica, lo que se hizo más fácil gracias a Dogliotti, que describe la técnica de la “*pérdida de resistencia*” y a Gutiérrez, con su método de la “*gota pendiente*”. El primero en realizar una anestesia epidural continua fue Miguel Martínez Curbelo (1906-1962) en La Habana, introduciendo un catéter ureteral y usando procaina como anestésico. Este mismo autor preconizó para la punción epidural, el empleo de la aguja que inicialmente Tuhoy había diseñado para la raquianestesia.

Respecto a la anestesia intravenosa, tras los avances iniciales con hidrato de cloral y en menor medida con tribromoetanol (Avertina), la verdadera revolución llegará en la década de 1930 con la introducción de los barbitúricos. Estos permitieron una inducción anestésica rápida, suave y controlada, eliminando la fase de excitación tan asociada con los agentes inhalatorios de la época. Este nuevo hito será muy importante en veterinaria, ya que, en una época sin sedantes eficaces, la inducción con agentes inhalados limitaba su uso en pequeños animales estresables, aprensivos y agresivos.

Aunque la molécula barbitúrica fue sintetizada en 1867 y el veronal obtenido en 1903 por Emil Fischer y von Mering, no será hasta 1930 cuando el uso de tribromoetanol (por vía rectal o intravenosa) y de hidrato de cloral se vean totalmente superado por los barbitúricos. En 1905 el ruso Nicholas Krakow (1865-1924) introdujo el hedonal, mientras que el hexobarbital lo introduce en 1932 Helmut Weese (1897-1954) lo que supuso la aparición del primer barbitúrico de acción rápida que alcanzaría cierta difusión al tener algunas características propias del anestésico intravenoso ideal (Dundee y Wyant, 1981). De todas formas y de modo inapelable, será la mítica tiopentona o tiopental (pentotal sódico) sintetizada en 1932 e introducida en la práctica clínica por Ralph. M. Waters (1883-1979) y Lundy en 1934 (Adams, 1944), el barbitúrico que resistirá el paso de décadas. Kreutzer (1931) fue el primero en describir el uso de pentobarbital en anestesia veterinaria en EE. UU, convirtiéndose en el

“gold-standard” para la inducción anestésica intravenosa en animales por su acción ultracorta, suavidad y calidad de efecto.

En las décadas de 1940 y 1950, se desarrollan nuevos agentes inhalatorios como el ciclopropano y tricloroetileno, cuya administración dependerá de la intubación endotraqueal y del uso de circuitos anestésicos de tipo cerrado desarrollados por Waters en la década de los 40. De cara a asegurar perioperatoriamente la permeabilidad de la vía aérea, evitando además el riesgo derivado de regurgitaciones o vómitos, se extenderá el uso sistemático de la técnica de intubación orotraqueal que facilitará también la aplicación de ventilación artificial (manual o mecánica). Durante, la Primera Guerra Mundial, el Dr. Ivan Whiteside Magill desarrolló los principios de la anestesia que incorporaban rudimentarios tubos endotraqueales. En 1926, Arthur Guedel y Waters propondrán la aplicación sistemática en humanos de tubos endotraqueales con neumotaponamiento. En este contexto, conviene destacar las experiencias realizadas por Guedel, para demostrar la seguridad de estos dispositivos en las que utilizó a su propio perro al que cariñosamente llamaba *“airway”*. En su famosa demostración del *“dunked dog”*, Guedel anestesió a su perro, lo intubó y lo sumergió en un acuario, conectado a un circuito To & Fro cerrado, mientras que su colega Waters lo ventilaba. De este modo demostraron que el tubo orotraqueal provisto de neumotaponamiento evitaba que la vía aérea se inundase de agua. Desde este momento *“airway”* vía aérea y anestesia se asocian de modo indisoluble (Goyal, 2015). Otra contribución importante de Guedel será su sonda o cánula de Guedel consistente en un tubo de plástico rígido semicurvado útil para mantener abierta la vía aérea en pacientes inconscientes, al impedir que la lengua caiga hacia atrás y bloquee la faringe debido a la pérdida de tono muscular.

En este contexto, viene al caso recordar la figura del médico español Alejandro San Martín, por realizar contribuciones interesantes para el control de la vía aérea en la era pre-intubación. San Martín promovió el uso sistemático de cánulas orofaríngeas para evitar la obstrucción de la vía aérea por caída lingual durante la inducción con éter o cloroformo. Además, sistematizó la comprobación, previa a la cirugía, de la permeabilidad de vías aéreas y recomendó maniobras como la tracción mandibular o la extensión cervical moderada, dotando a la anestesia inhalatoria de una praxis respiratoria más segura. También se anticipó a la monitorización moderna, estableciendo la observación

del patrón ventilatorio, la amplitud del movimiento de la pared torácica y los cambios de coloración como elementos clínicos esenciales para regular la profundidad anestésica. En suma, sus recomendaciones facilitaron la transición hacia prácticas basadas en modelos europeos más avanzados, consolidando la vía aérea como elemento central del acto anestésico.

En el desarrollo de instrumental propio para el anestesiólogo, que facilitase la técnica de intubación endotraqueal (bastante complicada en humanos y asociada a muchas complicaciones), lo que sucede también en algunas especies animales como el cerdo y el gato, el desarrollo de laringoscopios resultó fundamental. En 1941, Robert Miller publicó su diseño de hoja recta para el laringoscopio. Dos años más tarde (1943) Robert Macintosh diseñará la hoja curva que mejorará la laringoscopia en seres humanos al montarse sobre la lengua y reducir el riesgo de trauma dental.

Otro paso importante hacía el desarrollo de una anestesia general más completa, basada en los pilares fundamentales de inconsciencia (amnesia), antinocicepción (analgesia) y supresión de respuestas reflejas, relajación muscular y equilibrio de constantes vitales se dará de la mano del empleo de bloqueantes neuromusculares. El interés por estas sustancias “*paralizantes*” conocidas como curares desde hacía siglos (Walter Raleigh, s. XVI), se inicia con Sir Benjamin Brodie que realiza con ellos experimentos pioneros de ventilación artificial usando animales intubados en 1812. Waterton describió en 1847 la administración de curare a un burro, al que mantuvo vivo con fuelles para inflar sus pulmones, y que sobrevivió 25 años a esta demostración. Como ya comentamos, estas sustancias bloquean la contracción muscular, lo que detiene el movimiento y la respiración, pero no tienen ningún efecto sobre el sistema nervioso central. Claude Bernard describió de forma elocuente este estado como el de una inteligencia “*imprisonada viva dentro de un cadáver.*” Debido a que el curare mantenía a los animales perfectamente quietos, muchos vivisectores del s. XIX lo utilizaron como herramienta de conveniencia para facilitar las disecciones. Algunos científicos incluso intentaron argumentar que el curare tenía propiedades anestésicas, lo que como sabemos no era verdad. Sin asistencia respiratoria artificial, un animal curarizado muere por asfixia, como confirmó experimentalmente Bernard, en ranas afirmando que la muerte por curare se debía a la falta de oxígeno.

Las crónicas de Indias están repletas de menciones al uso de flechas emponzoñadas con curares por parte de los nativos (Miguel y Vela, 1953). Desde la primera de ellas, las *Décadas de Orbe Novo* de Pedro Mártir de Anglería, que describe: “...*Los nuestros fueron derrotados; mataron al segundo del capitán Ojeda, Juan de la Cosa, que fue el primero que recogió oro en las arenas del Urabá, y a setenta soldados, pues untan las saetas con el jugo mortífero de cierta hierba...*”, encontramos reseñas de este tipo en la mayoría de los autores que narraron la conquista de América a lo largo del siglo XVI. Su historia es difícil y oscura dado que su preparación y sabiduría estaba en exclusiva en manos de chamanes. En 1935, el químico británico Harold King consiguió aislar la d-tubocurarina y determinó su fórmula estructural. McIntyre, fue clave para su preparación comercializada como Intocostin®, lo que posibilitó la utilización del curare en anestesia. Harold Griffith (1894-1985) aplicó *curares* en 25 pacientes intubados para facilitar la cirugía abdominal, y en enero de 1942, Griffith y Johnson introdujeron el Intocostin® en la práctica anestésica (Griffith y Johnson, 1942). Estos autores creyeron, que la utilización del curare era una técnica segura y muy útil para producir una relajación muscular completa durante las intervenciones quirúrgicas, y así fue, ya que su empleo se hizo rápidamente popular, abriendo paso a nuevos avances en técnicas de ventilación artificial mucho más sofisticadas y seguras. Su uso servirá a la consolidación del paradigma de Anestesia general balanceada “*equilibrada*”. Todos estos hitos en productos y técnicas de anestesia general y regional no tardaron mucho en extrapolarse a animales domésticos, particularmente en Reino Unido.

En 1959, se describe la “*neuroleptoanalgesia*” que asociaba un neuroleptico (haloperidol, más tarde, droperidol) y un analgésico potente (fenoperidina primero y fentanilo después) permitiendo realizar una anestesia general sin la utilización de un anestésico propiamente dicho. De esta forma se va reconociendo también la primacía del elemento analgésico y la necesidad de bloquear los influjos dolorosos, causas esenciales de las reacciones de defensa durante la fase operatoria del acto quirúrgico. Estas técnicas se popularizarían también en anestesia veterinaria. Paralelamente a estos logros, la anestesia inhalatoria cobrará nuevo impulso gracias a la aparición de nuevos anestésicos halogenados, no inflamables, que llegaron a obtener un importante

éxito. El primero de ellos el halotano (Fluothane®) sintetizado por Sucklins en 1951, aunque será el exiliado español Jaume Raventós Pijoan (1905-1982) quien jugará un papel fundamental en su fase experimental para determinar sus propiedades farmacológicas (Raventós, 1956). Las experiencias realizadas en perros que demostraron la inducción rápida y suave con halotano, así como su elevada seguridad, facilitaron la adopción rápida de este anestésico en humana, derogando por fin a los viejos agentes como éter y cloroformo.

4.2. Primeros pasos de la Anestesia en clínica Veterinaria y su regulación

El uso de anestesia en veterinaria estuvo limitado desde sus principios por tres problemas: la falta de asistentes, la poca concienciación sobre el fenómeno del dolor en los animales y el coste económico. A comienzos del s. XX, la anestesia se consideraba peligrosa en pequeños animales por la gran incidencia de muertes. Se consideraba más seguro anestesiarse a animales grandes, como caballos ya que podían ser inmovilizados y asegurados de forma tal que sus pulmones podían expandirse, al no haber compresión excesiva del tórax. En palabras de Hobday (1915) *“Whatever method, however, is adopted, the chief axiom to recollect is to give as much freedom as possible to the organs in the chest, and to avoid pressure upon either the thorax or the abdomen.”* Muchos veterinarios lamentaban también en esta época la dificultad de encontrar cloroformo de buena calidad (se oxidaba rápidamente al exponerse a luz solar) y, a pesar de la disponibilidad de éter, eran reacios a la introducción de modificaciones en sus hábitos clínicos.

A nivel experimental, y a pesar de la legislación británica vigente, en diciembre de 1902 un grave incidente ocurrió con un perro un terrier marrón, episodio conocido como *“the Brown dog incident”*, operado en el University College de Londres. En febrero de 1903, el mismo perro fue operado por segunda vez frente a una clase de estudiantes. Reutilizar un animal para un segundo procedimiento doloroso era una clara violación de la Ley de 1876. Aún en la mesa, el perro fue entregado a otro científico para una tercera operación. Dos estudiantes suecas en la audiencia, Louise Lind-af-Hageby y Leisa Schartau, observaron horrorizadas cómo el animal, claramente consciente, luchaba contra sus ataduras. La anestesia era inadecuada, otra violación de la ley.

Finalmente, el perro fue entregado a un estudiante sin licencia, Henry Dale, quien lo sacrificó. Las estudiantes publicaron sus diarios en un libro explosivo titulado *“The Shambles of Science”* (“Las Carnicerías de la Ciencia”). El caso, conocido como el del *“perro marrón”*, desató la furia pública y culminó en un juicio por difamación. Aunque los científicos implicados ganaron el juicio, la opinión pública se puso del lado del perro. Se erigió una estatua en memoria del perro, que se convirtió en el foco de violentos disturbios entre estudiantes de medicina y una coalición de activistas y animalistas, demostrando cómo un caso de incumplimiento de la ley podía escalar a gran conflicto social. Este incidente llevó a una segunda Comisión Real en 1906, que tuvo como resultado el endurecimiento de los controles, exigiendo certificaciones especiales y la posible presencia de inspectores gubernamentales durante procedimientos experimentales. Este caso aumentó además la sensibilidad de la sociedad británica sobre el manejo clínico de los animales, facilitando la implementación de nuevas leyes que no tardarían en llegar.

En este clima, Hobday diseñó una mesa apropiada para la sujeción de pequeños animales facilitando el proceso de cloroformización, y popularizó el empleo de aparatos mecánicos que garantizaban un flujo constante y más controlado de cloroformo en animales, llegando a publicar una serie con más de 900 casos de anestesia y solo cinco muertes. En 1915 publicó el primer libro de texto dedicado completamente a la anestesia veterinaria, titulado *Anaesthesia & narcosis of animals and birds*, en cuyo prefacio escribe *“The progress of anesthetics in veterinary surgery has not been as rapid as it ought to have been, and it is in the hope that a small textbook specially devoted to the subject may be helpful in this direction that this contribution is brought before the notice of the profession... If it aids at all in the alleviation of pain, I think it can legitimately be entitled to claim that, small in size as it is, the work will have justified its existence.”* Con este libro pretendía revertir la realidad consistente en que el uso de anestesia no era universal y muchos veterinarios con experiencia jamás la habían administrado. Por su parte el francés Merillat (1915) criticaba que la anestesia veterinaria parecía ser más un *“medio de sujeción que alivio frente al dolor”*.

La presión y los comentarios de Hobday y Merillat se consideran el telón de fondo que ayudó a discutir en el Parlamento y más tarde a implementar la

“Animals Anaesthetic Act”. Esta ley sobre anestesia animal sería promulgada en Reino Unido en 1919 haciendo la anestesia general obligatoria para muchos tipos de operaciones. En palabras de Hobday: *“Esta ley sirvió para aliviar el sufrimiento derivado de miles de operaciones realizadas habitualmente sin anestesia”*. Al universalizar esta ley, la práctica de la anestesia general en Reino Unido se retrasó algo en veterinaria el desarrollo de técnicas de anestesia regional. La ley se modificará en 1954 mediante la *“Protection of Animals [Anaesthetic] Act”* (refinada de nuevo en 1964), que permitirá al veterinario elegir el tipo de anestesia a administrar, siempre que esta sea adecuada al procedimiento a realizar. El carácter pionero de Reino Unido relativo a la protección y bienestar de los animales, es patente si consideramos, además, que promulgó la primera ley contra la crueldad animal en el mundo *“Cruel Treatment of Cattle Act”* en 1822 (conocida como Ley Martin) para proteger del maltrato a caballos y al ganado. Poco después en 1824, se fundará en ese país la *Society for the Prevention of Cruelty to Animals* (SPCA), que recibirá el preciado prefijo de *“Real”* (RSPCA) de mano de la Reina Victoria en 1840, y que sigue hoy plenamente vigente y activa (Clutton, 2020).

Gran parte de los avances descritos en anestesia médica estimularon la realización de estudios y experiencias para su traslación a veterinaria. Sin embargo, en España la inexistencia de docencia reglada en esta disciplina, el escaso desarrollo económico y social hasta los años 60 y 70, y la inestabilidad política, purgas y endogamias impidieron que la Anestesiología Veterinaria se modernizase hasta prácticamente las últimas dos décadas del s. XX. Por ello, los avances que mencionaremos a continuación ocurrirán en Europa y América con poco impacto en el ámbito universitario y clínico de nuestro país.

El desarrollo de la anestesia regional, particularmente de la técnica epidural en perros deberá mucho al veterinario inglés Brook (1935). Aunque la anestesia raquídea se usaba desde la época de Corning (1885), el desarrollo de la administración extradural (fuera de la duramadre) aportó nuevas ventajas de seguridad y durabilidad de efecto en la especie canina. La anestesia epidural se describirá por primera vez en el caballo por Retzgen y cols., en 1925, implementándose por su sencillez y economía en el ganado vacuno por Benesch, demostrando ser muy útil para obstetricia y cirugías de campo en veterinaria rural. Farquharson (1940) desarrolló la novedosa técnica de

anestesia paravertebral del flanco en el ganado, bloqueando los nervios espinales responsables de la sensibilidad de gran parte de la pared abdominal, que resultó extremadamente útil junto a técnicas de infiltración local (*“bloqueo del campo quirúrgico”* o *“anestesia local incisional”*) para realizar ruminotomías, laparotomías e, incluso, cesáreas, en condiciones de campo con el paciente en estación.

Lo pioneros (abuelos) de la Anestesiología Veterinaria moderna serán Bárbara Weaver y Leslie Hall. Estos profesores británicos extienden a partir de 1954, el concepto de anestesia balanceada (*“equilibrada”*), adaptando para los animales domésticos este paradigma desarrollado en medicina humana. La anestesia veterinaria se verá transformada en ese periodo gracias a avances farmacológicos que ayudan a secuenciar la ejecución de la anestesia en fases protocolizadas consistentes en:

- Medicación preanestésica (Utilizando los derivados fenotiacínicos desarrollados a partir de 1950: clorpromacina, acepromacina, etc) para tranquilizar al animal, y minimizar accidentes del paciente y personal expuesto.
- Inducción de la anestesia con un barbitúrico intravenoso de acción rápida y efecto suave (normalmente tiopental)
- Mantenimiento anestésico con un agente inhalatorio (éter, cloroformo o su mezcla en alcohol (ACE), luego halotano) en oxígeno, a través primero de mascarillas y luego tras intubación orotraqueal.

Estos visionarios adaptaron a sus pacientes peludos, equipamiento de humana como la máquina anestésica de Boyle. Sin duda, el mayor impulso para la anestesia inhalatoria en animales será el descubrimiento del halotano. Este anestésico potente y no inflamable, era muy bien tolerado en mascarilla por diversas especies animales, además presentaba una acción y recuperación rápida y se consideraba bastante seguro. No era irritante de vías aéreas, por lo que apenas aumentaba la salivación o las secreciones respiratorias. Su uso en veterinaria estimuló el desarrollo de equipos específicos de anestesia inhalada para grandes animales y posibilitó a finales de los años 60 y principios de los 70, grandes avances en cirugía equina, sobre de todo la del cólico. El halotano acabaría siendo desplazado tras más de cinco décadas de servicio, por otros agentes volátiles como isoflurano sintetizado en 1971, sevoflurano o desflurano

agentes con más bajas solubilidades en sangre, y, por ello, con inicios de acción y recuperaciones más rápidas.

En el campo de la tranquilización/sedación, se desarrollarán buenos sedantes, básicos para el manejo tranquilo de los animales, en general poco colaboradores (perros agresivos, gatos) o, además, peligrosos por su tamaño (caballos, toros). Destaca, la comercialización en 1969, del primer sedante del grupo de los agonistas alfa-2 adrenérgicos, la xilacina caracterizada por inducir sedación rápida y profunda acompañada de relajación muscular y analgesia. En décadas posteriores se desarrollaron otros sedantes del mismo grupo más potentes y con un mecanismo de acción más selectivo como medetomidina y dexmedetomidina para pequeños animales, o detomidina y romifidina para grandes animales. De modo similar, a principios de los años 70, se comercializa un nuevo anestésico inyectable, la ketamina, anestésico disociativo, administrable por todas las rutas, y usado actualmente en multitud de especies como analgésico y/o anestésico general. Su uso actual es muy amplio en caballos y especies animales salvajes y exóticas, aunque inicialmente su uso quedó más restringido a la especie felina. La ketamina es muy popular hoy para la inducción anestésica de caballos en co-inducción con benzodiazepinas (diazepam o midazolam), así como en animales de laboratorio (rata, ratón, conejo), aves y reptiles.

En los años 80 se introdujo el primer anestésico intravenoso no barbitúrico, el propofol que resultó un excelente agente inductor, útil también para mantenimiento anestésico (derivado de su rápido metabolismo). Su uso se adoptará rápidamente a veterinaria, principalmente en pequeños animales, como una excelente alternativa al tiopental. Su aparición impulsó el desarrollo de la anestesia total intravenosa (TIVA), sobre todo en anesthesiología humana, que constituye actualmente una alternativa a las técnicas clásicas de mantenimiento inhalatorio, con múltiples ventajas, y que facilita igualmente un rápido despertar gracias a la rápida degradación de los productos empleados.

En 2008 se reintrodujo en el mercado veterinario (no en el humano) otro anestésico general intravenoso, la alfaxalona, excelente agente inductor, apto también para un mantenimiento intravenoso de la anestesia. Su perfil hemodinámico es ligeramente ventajoso frente al propofol, y es muy utilizado hoy en perros, gatos, especies de laboratorio y exóticas.

En Anestesia Veterinaria, el uso de bloqueantes neuromusculares ha estado mucho menos extendido que en medicina humana por razones diversas. Entre ellas, la facilidad de la intubación orotraqueal en la mayoría de las especies animales y la utilización más restringida de ventilación mecánica durante la anestesia y cirugía. En cualquier caso, ya se describe el uso de suxametonio en anestesia canina a mediados de los 50. El paso de los años ha traído una variedad de nuevos bloqueantes, mucho de los cuales, como el atracurio, cistracurio, rocuronio y vecuronio, se usan actualmente con relativa frecuencia en perros, gatos, cerdos o caballos.

4.3. La Anestesiología como especialidad médica

Como ya indicamos, la práctica de la anestesiología se inició como “oficio” a menudo ejercido por médicos poco entrenados, enfermeros o estudiantes. El inglés John Snow fue el primer médico cualificado dedicado a la anestesia. John Snow y Sir Frederic Hewitt establecieron la tradición del médico anestesista en Inglaterra, dando fuertes argumentos para la formación de especialistas.

En España Federico Rubio gran cirujano del s. XIX, expresó la necesidad de formar bien a los llamados “anestesiadores” afirmando en 1884 (Rubio y Gali, 1884): “... *se necesita cierta experiencia en el cloroformizador. Es mala práctica la de comisionar a un profesor indistintamente que cloroformice. Por talento, que tenga, por experto que sea en otras cosas, si no ha cloroformizado muchas veces, si no ha adquirido el tacto y el sentido que solo suministra la experiencia, cloroformizará muy mal. Casi todos los apuros que recuerdo proceden de eso. Cuando el Sr. Arroyo se marchó a establecerse fuera de Madrid y le reemplazó el Sr. Burgos, pasó mucho tiempo en que no me llegaba la camisa al cuerpo, y en que no podía descuidarme ni atender exclusivamente a la operación. Siempre que he tenido que encargar a nuevas manos ha sucedido otro tanto. En Inglaterra y los Estados Unidos hay profesores dedicados especial y exclusivamente a dar el cloroformo. Lo mismo debe hacerse en todas partes. En España se ignora esto*”.

A pesar de ello, la formación y la aplicación de la anestesia siguió caminos o modelos diferentes. El norteamericano que consistió en que la enfermera o el médico anestesista y el cirujano aplicaran anestesia. El inglés, constituido por el cirujano y el médico-anestesista a tiempo parcial o completo, adoptado también en otros países de su esfera de influencia. Por último, en el modelo alemán el equipo quirúrgico estaba claramente liderado por el cirujano que actuaba como anestesista realizando técnicas locorreregionales, tras lo cual procedía a operar, sin que nadie se hiciera cargo del estado del paciente, relegando la anestesia inhalatoria, más complicada, a personal subalterno. El modelo alemán fue el más utilizado en el resto de los países, incluida España (Unzueta, 1999). Este modelo ignoró que la técnica anestésica debía correr a cargo de la misma persona, a ser posible, un profesional cualificado. Su consecuencia en España fue que cuando era necesaria una anestesia general se recurría a una enfermera o monja. Ante esta situación hubo médicos que mostraron su disconformidad. Así Antonio Mut que había publicado trabajos importantes en la prensa médica de la época, en 1908, solicitaba de forma pública la creación de una «Escuela de anestesistas» en el Instituto Rubio y obtuvo finalmente una respuesta positiva. Al año siguiente, comenzó a funcionar la «Escuela de anestesistas» (Mut, 1909) del Instituto Rubio, aunque terminó languideciendo antes los dramáticos momentos que atravesaría España.

En los Estados Unidos, los primeros programas formales de formación en anestesiología comenzaron en la primera mitad del s. XX. Ralph Milton Waters (1883-1979) es reconocido por inculcar el profesionalismo y el desarrollo de pioneros programas rigurosos de residencia de tres años en la Universidad de Wisconsin (1927), elevando los estándares educativos y promoviendo la investigación; junto a Paul Wood (quien propondrá el término “anestesiología” para la especialidad en 1944) impulsaron el comienzo de una formación rigurosa de la misma. En este período destaca la figura de John Silas Lundy que creó en 1929, tras instalarse en la Clínica del Dr. Mayo en Rochester, el *Anaesthetists' Travel Club* como iniciativa para diseminar el conocimiento de la embrionaria especialidad médica de la anestesiología, asegurando su incorporación rápida en los estados de USA para mejorar la atención al paciente. Todo su esfuerzo se considerará un ejemplo claro de compromiso con la mejora de la competencia profesional (Lennon y cols., 2009). Lundy también había creado en 1925 como

director de la sección de anestesia de la clínica Mayo, el primer laboratorio anatómico del mundo para formar residentes y enseñar técnicas de anestesia regional. Posteriormente en 1935, instauró el primer banco de sangre, realizando junto a Ralph Tovell trabajos pioneros en medicina transfusional. Estos logros permitieron a Lundy presentar novedoso material científico a la American Medical Association (AMA) de Chicago. En sus viajes a Chicago se granjeó la confianza de Olin West, Morris Fishbien y James E. Pallin que lideraban la AMA.

Mientras tanto, en España el cloroformo fue progresivamente sustituido por mezclas anestésicas y, sobre todo, por el éter a raíz de la aparición del aparato de Ombrédanne, que tuvo una gran aceptación, convirtiéndose este anestésico en el agente inhalatorio más empleado en España hasta la Guerra Civil, administrándose por desgracia por enfermeras, monjas, practicantes, estudiantes de medicina, etc. En estas fechas, se introdujo también la Avertina y el Evipán sódico como técnicas de anestesia rectal o intravenosa. Unzueta (1999) afirma *“la anestesia española en los años 30 era una rama subdesarrollada de la medicina. El interés que en los años 20 demostraron los médicos americanos e ingleses hacia esta rama de la Medicina no tuvo lugar en España. Los profesionales que se dedicaban a administrar anestésicos no gozaban de independencia del cirujano, ni en el plano profesional, ya que estaban en situación de franca subordinación, ni en el plano económico, pues el cirujano les daba una pequeña cantidad de sus honorarios. La causa de esta penosa situación de la Anestesia era la falta de formación de las personas que la administraban”*.

En Estados Unidos, la muerte en 1939 de Francis Hoefffer McMechan (1879-1939), líder en USA de la Anestesia “organizada” desde 1915 y enfrenado a la AMA, permitirá a Lundy tener éxito con su estrategia de lobby aprobándose ese mismo año la creación de una sección de anestesia en el seno de la AMA para su congreso de 1941. Así se hará realidad el sueño de Lundy, tras el reconocimiento de la especialidad de Anestesiología por la AMA (de la que fue secretario durante 17 años) y la creación del American Board of Anesthesiology (ABA) que ayudó a definir la formación y la experiencia requerida, especificando al menos tres años de formación de posgrado. Lundy alcanzó también la presidencia de la American Society of Anesthesiologists (ASA) en

1946, y continuó como jefe de la sección de Anestesia de la clínica Mayo hasta 1952, retirándose en 1959.

4.3.1. *El viaje a España de Sir Robert Reynolds Macintosh*

El punto crucial, para la Anestesiología española de cara a un reconocimiento oficial como especialidad médica y a la consideración de los anestesiólogos como «*igual entre iguales*», se sitúa en 1946 coincidiendo con la venida a España de Sir Robert Macintosh (1897-1989). En este viaje hizo demostraciones de su técnica anestésica y diversas conferencias. En octubre de 1946, en la Academia de Ciencias Médicas de Cataluña, hizo alusión sutilmente a que el nivel de la Anestesia española era bajo, por lo que era imprescindible que los anestesistas recibieran una correcta formación, proponiendo enviar a médicos interesados a buenos Departamentos de Anestesia de Inglaterra o Estados Unidos, donde recibirían enseñanza reglada (Unzueta, 1999).

Unzueta (1999) añade que las técnicas anestésicas que encontró Macintosh en la España de 1946 no diferían mucho de las que había visto en 1937. Seguía faltando oxígeno en los quirófanos y el Ombrédanne era el inhalador empleado habitualmente. Esta situación era consecuencia del ambiente social de un país sumergido en las lacras de la posguerra y el bloqueo internacional que imposibilitaba la importación de material quirúrgico o la recepción de literatura científica extranjera. Robert Macintosh había hecho un viaje en 1937 a España invitado por el General Franco con la finalidad de asistir a Joseph Eastman Sheehan (1885-1951) como anestesiólogo para intervenciones de cirugía plástica que este cirujano realizó a heridos de guerra en San Sebastián (Franco, 1992)

Sin embargo, ya encontró a algún médico que se dedicaba exclusivamente a practicar la anestesia, como Luis de la Vega Gutiérrez (1900-1984) en Madrid, que acababa de regresar de Inglaterra donde se había especializado en Anestesia, y José Miguel Martínez (1907-1998) en Barcelona que, si bien era un autodidacta, se dedicaba por completo a la Anestesia. A este respecto no podemos olvidar que José Miguel Martínez debe considerarse el pionero de la Anestesiología en España ya que fue el primer médico que se dedicó en exclusiva a ella; siendo el primero que escribió un tratado y el primer jefe del

primer Servicio de Anestesia de España, creado en 1941 en el Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona. En 1955 fue designado Jefe del Servicio de Anestesia de la Ciudad Sanitaria Francisco Franco, hoy Hospital Valle de Hebrón. Además se le considera un innovador, quedando para la historia el diseño de un inhalador anestésico portátil que hizo fortuna en la década de los años 40 y 50 y que fue conocido con el nombre de inhalador anestésico de Oxford-Miguel-Ombredanne u OMO.

Previamente al viaje de Sir Robert a España tres médicos españoles habían marchado a Inglaterra buscando su especialización: Francisco Javier de Elío Membrado (1916-2016), Luis de la Vega Gutiérrez y Ricardo Vela Díaz (1920-1991). Tras la estancia de Sir Robert acudieron a Oxford con el mismo propósito Dionisio Montón Raspall (1916-1979) y María Oliveras Collelmir (1910-2009), todos discípulos directos de Sir Robert Macintosh que a su regreso a España desempeñaron un inmenso papel en la introducción y difusión de una Anestesia moderna en nuestro país (Márquez Espinós, 2018).

A partir de estas fechas los acontecimientos avanzarán rápido, creándose cursos de formación de especialistas en Madrid, Barcelona y Valdecilla (Santander) que en muchos casos fueron dirigidos e impartidos por estos colegas formados en el extranjero, dándose también lugar a la publicación de literatura científica. Finalmente, otra vía de formación fue el “*Centro Internacional de Anestesiología de Copenhague*”, establecido por la OMS para el desarrollo de la Anestesiología en el mundo entero. En Dinamarca se especializaron, otros tantos médicos españoles; los primeros, enviados por el Ejército español en 1951 y posteriormente también por la Armada.

El primer reconocimiento oficial que tuvo la especialidad de Anestesia en España partió del Ejército que la incorporó como tal en 1952. Este mismo año, el Ministerio de Trabajo creó los equipos de Anestesiología y Reanimación de las Residencias Sanitarias del Seguro Obligatorio de Enfermedad. En 1953 se celebró la primera asamblea de la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación (SEDAR), de la que José Miguel Martínez fue primer presidente, y, ya en 1954, aparecerá el primer número de la revista de la SEDAR. Finalmente, el Boletín Oficial del Estado (BOE) del 21 de julio de 1955 publicará la ley que regulaba la creación de especialidades médicas, figurando la Anestesiología como una especialidad médica en España (Márquez Espinós, 2018).

4.4. La Anestesiología como especialidad en Veterinaria

La Anestesiología en veterinaria no existió como especialidad clínica hasta los años 60, antes de esta época su administración corría a cargo de cirujanos veterinarios y de veterinarios generalistas. Prueba de ello, es que tras Hobday, la cimentación de la anestesia veterinaria corrió a cargo del Profesor John Wright que se graduó e inició su carrera como cirujano veterinario en el Royal Veterinary College (RVC) de Londres, para trasladarse en 1941 a la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Liverpool. Su interés por la anestesia se basó en su motivación como cirujano de minimizar el dolor y sufrimiento animal, aplicando anestесias seguras (Steffey, 2014). Debido a su interés, publicó ese mismo año la primera edición de su mítico libro *Veterinary Anaesthesia* que en 1961 alcanzó su quinta edición, recogiendo los grandes avances que se produjeron en esas dos décadas. En 1966 apareció su sexta edición titulada *Wright's Veterinary Anaesthesia and Analgesia* que publica Leslie Hall como único autor. Ningún otro manual de anestesia veterinaria ha sido publicado hasta ahora durante tanto tiempo, tras alcanzar en 2014 su undécima edición con autoría de L Hall, KW Clarke y C Trim.

Los auténticos pioneros de nuestra disciplina fueron Barbara Weaver y Leslie Hall graduados en el RVC en 1949 y 1950 respectivamente. Sus carreras se cruzarán a lo largo de los años y empezarán a asistir a congresos de anestesiología médica. Como afirmará la Dra Weaver: *"In the 1950s when Leslie and I became interested in anaesthesia, realizing we were some 50 years behind the 'medics' we adapted human techniques for our patients in the Beaumont Animals Hospital, mainly dogs and cats and an early trial in the horse. We introduced 'Balanced Anaesthesia' with three phases, i.e., premedication, induction and maintenance. For maintenance, using semi closed systems without absorption, we maintained anaesthesia with nitrous oxide, oxygen and trichlorethylene (trilene). Endotracheal intubation was carried out and intermittent positive pressure ventilation was also carried out to assist or control ventilation as necessary. Muscle relaxant agents were used with care, facilitating the control of ventilation when necessary."* Hall se trasladará

en 1952 a la nueva Facultad de Cambridge, donde tras aumentar su plantilla dejará de enseñar oftalmología, cirugía torácica, gastrointestinal y anestesia, para centrarse en la docencia e investigación en Anestesiología. Por su parte Weaver se trasladará en 1957 a la Facultad de Bristol donde establecerá una sección de Anestesiología dentro del Departamento de Cirugía Veterinaria. Ambos, seguirán colaborando con colegas médicos como William Mapleson, y llegará a presidir sociedades regionales de Anestesiología, recibiendo a finales de los años 70 la medalla de la Facultad de Anestesiólogos del Real Colegio de Médicos de Inglaterra. El Profesor Ronald Jones, de la Facultad de Liverpool, recibirá años más tarde esta misma medalla, y, de modo conjunto en 2001 Hall, Weaver y Jones será elegidos miembros numerarios del Real Colegio de Anestesiólogos. Jones será el tercer académico británico, a cargo de la disciplina de anestesia veterinaria a partir de 1962, llegando a ser el primer catedrático británico en 1990 (Steffey, 2014). Estos tres pioneros serán mentores de nuevas generaciones de anestelistas veterinarios, que contribuirán a crear nuevos programas de anestesia a nivel global.

Algo similar ocurrirá también en Estados Unidos, donde los primeros académicos en anestesia veterinaria se formarán bajo residencias adaptadas en instituciones médicas. El primero de ellos Lawrence (Larry) Soma, graduado en Pennsylvania en 1957 y formado bajo la mentoría de Robert Dripps en anestesia humana en 1960. En esos años, un famoso caballo de carreras requería de cirugía mayor en el Hospital Veterinario de Pennsylvania. El entonces decano Mark Allam pidió consejo a Dripps respecto al manejo anestésico del caso a lo que Dripps replicó: *"Thank you for inviting me but I can't do anything. You need a veterinarian trained in anesthesia! You select him and I'll train him."* Ese hombre fue Larry Soma, que posteriormente fue empleado en la Facultad de Penn, para desarrollar en su currículo la Anestesiología como disciplina independiente, un hito hasta entonces único en el mundo. En 1971, Soma publicaría el libro *Textbook of Veterinary Anesthesia*. Otras dos grandes figuras que ayudaron a hacer de la anestesia veterinaria una disciplina profesional en Norteamérica fueron los cirujanos William Lumb de la Universidad estatal de Colorado, y E Wynn "Ginger" Jones graduado del RVC de Londres que se trasladó a Cornell para formarse en cirugía equina, y luego trabajó como cirujano equino en la Fa-

cultad de Oklahoma. Ambos cirujanos llegaron a ser Diplomados fundadores del Colegio Americano de Cirujanos Veterinarios y del de Anestesiólogos Veterinarios, y publicaron la primera edición de su mítica obra *Veterinary Anesthesia* en 1973, que actualmente cuenta con seis ediciones. En esta época aparecen en Europa otras figuras que se dedican a la anestesia veterinaria como especialidad académica, como Urs Schatzmann en Berna y Evert Lagerweij en Utrecht en 1971, o tres años más tarde Yves Moens en Gante (Steffey, 2014).

De modo paulatino, a principios de los años 80 un gran número de Facultades norteamericanas, británicas y centroeuropeas ofertan ya una docencia reglada y una formación de posgrado en Anestesia Veterinaria. Esta realidad dará paso a la organización colegiada de esta disciplina. En esta línea la primera institución formal será la *Asociación de Anestesistas Veterinarios* creada en 1964 (AVA, hasta 1991 era la AVA de Gran Bretaña e Irlanda). La formación de postgrado en especialidades fue adoptada y validada por el Royal College of Veterinary Surgeons de Reino Unido mediante la creación de numerosos Certificados y Diplomas, otorgando el primer Diploma en Anestesia Veterinaria en 1967. Posteriormente, la creación en 1995 del Colegio Europeo de Anestesia y Analgesia Veterinaria, tras su aprobación por la AVA el 26 de abril de 1993, terminará por absorber a las diplomaturas británicas, para regular y certificar la especialización en toda Europa de la anestesia veterinaria. En el periodo transicional desde su aprobación hasta 1997, registró a 44 diplomados *di facto*, permitiendo crear una masa crítica de diplomados que contribuyeran a tutorizar a futuros residentes de cara al examen de diplomatura

En USA, la Sociedad Americana de Anestesiología Veterinaria se creará en 1970, siendo Charles Short de la Universidad de Missouri su primer presidente. Esta sociedad se disolverá en 1981, tras la aprobación en 1975 del Colegio Americano de Anestesiólogos Veterinarios (ACVA) por la Asociación de Medicina Veterinaria Americana (AVMA). Desde entonces, el ACVA regula y certifica la especialización en anestesia y analgesia veterinaria en Norteamérica.

De la mano de estos colegios, ECVAA y ACVAA, el crecimiento en Diplomados en las últimas décadas ha sido exponencial, posibilitando que el desarrollo y aplicación de la Anestesia sea, al igual que la cirugía, remarcablemente similar a la aplicada sobre seres humanos.

4.4.1. La Anestesiología Veterinaria en España

El nacimiento de la anestesiología veterinaria española es mucho más zigzagueante y deberá situarse a finales de los años 80. En este periodo contrastará el interés y la necesidad por nuevas y mejores técnicas de anestesia en clínica de pequeños animales, con la carencia de personal académico formado e interesado por esta disciplina en nuestro país. Las escasas nociones de anestesia veterinaria impartidas por las Facultades nacionales constituyen un pequeño apéndice dentro de materias troncales más amplias, existiendo además poca experiencia práctica y siendo inexistente el equipamiento disponible. En este desierto, destacarán las contribuciones de clínicos como Alejandro Tarragó o Jordi Manubens, que con la ayuda de personal médico-técnico como Wenceslao Espinosa y Antonio Gómez realizarán con ayuda de la Asociación Española de Especialistas en Pequeños Animales (AVEPA), a través de su grupo de estudio de anestesia veterinaria, algunos cursos, publicando además monografías y artículos. Es conmovedora la editorial del Dr. Tarragó al monográfico de anestesia veterinaria publicado por la revista de AVEPA en 1982: *“Cuando por primera vez y a la puerta de la clínica, vimos llegar la camioneta que traía el tan soñado y anhelado carro de anestesia, lo que hacía días esperábamos, mirando furtivamente las bombonas de oxígeno y protóxido que ocupaban un rincón del quirófano. Habíamos imaginado una y mil veces lo que sería conectar aquel aparato a un perro o a un gato, y operar con una tranquilidad no imaginada hasta entonces. El tiempo ha ido pasando, lo que fue una experiencia y una ilusión se convirtió poco a poco en una especialización para nosotros, lo cual nos indujo a investigar y a relacionarnos con todas aquellas personas médicos o veterinarios que estuvieran vinculadas de una forma u otra a la anestesia. Hace ya dos años realizamos en Barcelona el primer curso de anestesia veterinaria y ahora acabamos de celebrar el segundo. Fuimos descubriendo poco a poco las inmensas posibilidades y las relaciones intrínsecas que ligaban al mundo de la anestesia con la electrocardiografía, monitorización electroencefalografía y todas aquellas derivadas de los cuidados intensivos y reanimación de los animales. El uso racional de barbitúricos, gases anestésicos, neuroleptoanalgesias, anestésicos raquídeos caudales y locales,*

han hecho que en cada caso se anestesia al animal por el procedimiento más beneficioso para él y la anestesia se ha convertido en la colaboradora de la cirugía y no en un paso necesario para el acto quirúrgico. Esto hace que nuestro entusiasmo, muy pocas veces compartido, quizá, porque, así como nosotros descubrimos este maravilloso mundo lleno de posibilidades, muchos profesionales todavía no han tenido esa oportunidad. En este número monográfico dedicado exclusivamente a la anestesia intentamos exponer de una forma eminentemente práctica, aquellas formas y usos más frecuentes en la clínica para anestesiarse a nuestros animales de compañía. La realización de este segundo curso de anestesiología veterinaria para especialistas en pequeños animales, del grupo de estudio de anestesia veterinaria nos hace ver que en un futuro próximo nuestro trabajo de especialidad concreta hará que muchos compañeros tomen este campo con una ilusión y dedicación que hasta ahora no ha existido”.

En estos años cabrá destacar al prematuramente fallecido Dr. Ignacio Cruz Madorrán de la Universidad de Zaragoza, que fue el primer veterinario español en salir al extranjero para obtener su Certificado en Anestesia Veterinaria, bajo la tutoría de Barbara Weaver en la Facultad de Bristol. Así como de los Dres. Ignacio Álvarez Gómez de Segura y Francisco Tendillo Cortijo, veterinarios adscritos a Servicios de Cirugía Experimental de los Hospitales La Paz y Puerta de Hierro de Madrid, y asociados clínicos en la Facultad de la Universidad Complutense de Madrid, que realizaron algunas estancias formativas con Eugene Steffey en la Universidad de Davis en California.

Estos veterinarios fueron en mi opinión los pioneros académicos ya que introdujeron nuevas técnicas de anestesia y monitorización en el ámbito clínico y académico. Además, lograron ser los primeros Diplomados españoles *di facto* del Colegio Europeo de Anestesia y Analgesia Veterinaria (ECVAA) al contar con la suficiente experiencia y con el número de publicaciones en Anestesia Veterinaria requerido por los reguladores. En cualquier caso, el camino recorrido por ellos no fue sencillo ni mucho menos reconocido en el ámbito académico hasta mucho después, y tampoco en todos los casos. Como recoge el Dr. Francisco Tendillo en su discurso de noviembre de 2008 en la Real Academia de Ciencias Veterinarias: «*La historia de la cirugía es una historia de los*

últimos cien años. Se inicia en el año 1846 con el descubrimiento de la anestesia y por tanto con la posibilidad de operar sin dolor. Todo lo anterior a tal fecha no pasa de ser una noche de ignorancia, sufrimiento y estéril tanteo en la oscuridad.» Bertrand Gosset. Con esta frase tomada del libro “El siglo de los cirujanos” queremos plantear cual ha sido la aportación de la anestesia al mundo de la cirugía. Sin embargo, muchas ocasiones esta Ciencia no es suficientemente valorada; como anécdota me gustaría comentarles que en una de las oposiciones que hemos realizado para ingresar al cuerpo docente de la Universidad, hemos sido recriminados por eminentes cirujanos que componían el tribunal de dicha oposición con sentencias parecidas a “Si a Vd. le tuvieran que cortar la mano y no hubiera anestesia que preferiría morirse de gangrena o que se la amputaran sin anestesia.” Claro, esto es una perogrullada que nos da idea del nivel de ignorancia de parte de nuestro profesorado.” Como apuntamos, la experiencia con equipos y técnicas de anestesia modernas obtenida en los servicios de Cirugía experimental permitirá un nuevo impulso clínico, así, y en palabras de Tendillo (2008): “Muchos de estos avances en los procedimientos anestésicos los llevamos a la clínica habitual que realizábamos en los quirófanos de la Facultad de Veterinaria de la UCM, donde introducimos la utilización de los nuevos agentes anestésicos inhalatorios, los analgésicos opiáceos y los bloqueantes neuromusculares sustituyendo los procedimientos a base de barbitúricos como agentes anestésicos únicos”.

Por mi parte, y para terminar conocí bien esas anestесias básicas a base de barbitúricos como agentes anestésicos exclusivos, que tanto impacto causaron a los veterinarios españoles de principios de los años 90. Tras mi doctorado realicé estancias formativas en Londres y Liverpool que culminaron con mi Certificación en Anestesia Veterinaria (Cert.VA) por el Royal College of Veterinary Surgeons de Reino Unido en 2001. Este hito, junto a la construcción del nuevo Hospital Docente, y la modificación del plan de estudios de 17 de abril de 2001 que instauraba por primera vez en nuestro país, una asignatura de Anestesia Veterinaria en el curriculum de veterinaria permitió iniciar un camino continuado hasta hoy. Los inicios precisamente por su dureza permiten valorar hoy lo que supone para nuestros estudiantes y pacientes ser formados y atendidos en un Servicio de Anestesia y Analgesia moderno y razonablemen-

te equipado. Para entender mejor el camino recorrido les conmino a recordar nuestro pasado en la reseña acerca de las penas y glorias de nuestra disciplina en la Facultad de Murcia que publicamos con motivo del 25 aniversario de nuestra Facultad (Laredo y Belda, 2009).

Actualmente, transcurridos ya casi 20 años desde el mejor posicionamiento de la anestesia en nuestro centro, debo destacar aparte de nuestra meritoria labor docente y asistencial, nuestro trabajo investigador que, aunque limitado por el tiempo, considero ha sido bastante fecundo. Destaco nuestras contribuciones que han permitido avanzar de forma notable en una mejor atención a la anestesia de félidos, así como al desarrollo e implementación de nuevas técnicas de analgesia y de anestesia regional de la mano de la ecografía, gracias a la colaboración de todo nuestro grupo de investigación.

La creación en nuestro país de la Sociedad Española de Anestesia y Analgesia Veterinaria (SEAAV) en 2004 y la reactivación del Grupo de Anestesia y Analgesia de AVEPA, tras la instauración por esta asociación de Acreditaciones en diversas especialidades clínicas en 2011 (incluida la Anestesia y Analgesia Veterinaria), reconocidas actualmente por el Consejo General de Colegios Veterinarios de España, ha servido para asegurar que aunque con retraso la Anestesia Veterinaria vea consolidado por fin su futuro como disciplina autónoma por su carácter básico y fundamental para asegurar el bienestar animal.

De nuevo agradezco a mi compañero de Unidad Docente Prof. Dr. Eliseo Belda Mellado y en su nombre a todos los compañeros y compañeras que han pasado por el Servicio de Anestesiología del Hospital Veterinario de la Universidad de Murcia, por ser o haber sido parte de este difícil pero apasionante viaje.

V CONCLUSIONES

El descubrimiento de la anestesia a mediados del s. XIX es el hito fundamental que revolucionó la práctica de la cirugía al permitir:

- Abolir el Dolor: La anestesia detuvo la “fiera extremidad del sufrimiento”. Puso fin a los gritos continuos en las salas de cirugía y eliminó la necesidad de sujeción física violenta en los animales.
- Aumentar su duración y complejidad: La anestesia, junto con la hemostasia, antisepsia y antibioterapia permitió que las operaciones fueran más duraderas y complejas, estimulando el desarrollo vertiginoso de todas las especialidades quirúrgicas.

La anestesia impulsó nuevo desarrollo tecnológico, investigación y la necesidad de nueva formación llevando al surgimiento de la anestesiología como especialidad médica a mediados del s. XX, y varias décadas más tarde en veterinaria. La complejidad creciente de la anestesia y un mejor control de sus riesgos asociados generó nuevo conocimiento en campos tan diversos como la anatomía, biofísica, electrónica o bioingeniería llevando a la implementación de nueva tecnología como la monitorización continua, el uso de sensores y alarmas en los carros o en equipos auxiliares de anestesia (monitorización BIS, control del gasto cardíaco, ventilación mecánica o ecógrafos para bloqueo loco-regional) que han aumentado la precisión y seguridad de los procedimientos quirúrgicos tanto en seres humanos como en los animales.

La anestesia de “*seres sensibles o sintientes*” con enfoque *One health* ha recorrido un camino fascinante que nos ha traído actualmente un marco regulatorio muy desarrollado, que nos apela a proporcionar la mejor atención y bienestar posible a los animales en cualquier ámbito, tanto clínico como experimental. La experimentación con animales produjo ya tempranamente dilemas éticos y marcos regulatorios en algunos países. Así y antes de que existiera la

anestesia, científicos como Marshall Hall propusieron en 1835 cinco principios para gobernar la experimentación, destacando que los experimentos debían realizarse con el mínimo sufrimiento posible y sugiriendo el uso de aquellas especies animales menos sintientes. En 1871, la Asociación Británica para el Avance de la Ciencia (BAAS) formalizó recomendaciones que prohibían experimentos dolorosos para demostraciones de hechos ya conocidos, a la vez que exigían el uso de anestesia siempre que fuera posible. A finales del s. XIX en Reino Unido, la preocupación por el uso de curares para vivisecciones con animales *in vivo* conllevó la implementación de la *Ley de Crueldad hacia los Animales* (“*Cruelty to Animals Act*”) en 1876. El caso del “*Brown dog*”, incidente de mal manejo anestésico en un terrier marrón, provocó disturbios públicos masivos y llevó a una segunda Comisión Real en 1906. Como resultado, se endurecieron los controles sobre el uso de agentes paralizantes, exigiendo certificaciones especiales y la posible presencia de inspectores gubernamentales durante los procedimientos. El camino desde esa ley de 1876 hasta la ética moderna fue largo, pero en 1959 se produjo otro hito. Los científicos W.M.S. Russell y R.L. Burch publicaron “*Los Principios de la Técnica Experimental Humana*”, introduciendo el marco que sigue siendo el estándar en la investigación actual, el de las “3R”. Conectando este marco moderno con la lucha histórica, Russell y Burch describieron la anestesia como “el *mayor avance individual en la técnica humana, (que) al mismo tiempo ha sido virtualmente indispensable para el avance de la biología experimental.*”

Actualmente en la Unión Europea, la Directiva 2010/63/UE constituye la legislación fundamental que armoniza la protección de los animales utilizados para fines científicos, estableciendo los requisitos mínimos para el cuidado, alojamiento y uso de animales, basándose firmemente en los principios de Reemplazo, Reducción y Refinamiento. España regula la protección animal en experimentación a través del Real Decreto 53/2013, que es la transposición directa de esta directiva. Al igual que en el resto de la UE, en España es obligatoria la figura del Órgano Encargado del Bienestar Animal (OEBA) y la supervisión de veterinarios capacitados siguiendo los estándares europeos.

A nivel clínico veterinario, tras la demostración pública con éxito de la primera eterización por Morton y Warren, en años venideros y poco a poco se fueron silenciando los gritos y llantos durante la cirugía. La veterinaria adoptó

estos avances con relativa rapidez, aunque al principio más como medio de “*inmovilización o sumisión química*” así como para tranquilizar a los dueños. La profesionalización esbozada por Snow o Hobday, o la clara capacidad visionaria de precursores españoles como Alcolea, fueron fogonazos que se apagaron pronto, ya que los cambios de paradigma importantes necesitan de tiempo, y, por desgracia, de la muerte de una o dos generaciones de profesionales aferrados a una ortodoxia ya desfasada. En 1919, la obligatoriedad de la anestesia animal en Reino Unido abriría una puerta, que jamás se volverá a cerrar, la del derecho de los animales a su bienestar.

El desarrollo e implementación en los últimos 50 años de clínica veterinaria, de nuevos sedantes, anestésicos generales, máquinas de anestesia, respiradores o monitores adaptados a diversidad de especies, o la reciente incorporación de ecógrafos para auxiliar a las nuevas técnicas de anestesia regional (tanto para abordajes nerviosos como de planos fasciales), donde nuestro grupo murciano ha contribuido tanto en los últimos años, son prueba de la vigorosidad actual de la Anestesia Veterinaria.

Especialidad que sirve con la visión de una sola salud a seres humanos y a animales con un armamento terapéutico y técnico muy similar, priorizando siempre la seguridad y el bienestar del paciente, ser “*sensible o sintiente*” ya hable, ladre, muja o maúlle.

He dicho.

VI

BIBLIOGRAFÍA

1. Adams, R.C. Intravenous Anesthesia. New York. Paul B. Hoeber, Inc. 1944. pp. 663.
2. Anaya-Prado, R y Schadegg-Peña, D. Crawford Williamson Long: The True Pioneer of Surgical Anesthesia. *Journal of Investigative Surgery*. 2015. 28: 181-187.
3. Astrup, P y Severinghaus, J.W. The history of blood gases: acids and gases. Copenhagen: Munksgaard. 1986. pp. 332.
4. Bigelow, H.J. Insensibility during surgical operations produced by inhalation. *Boston Med Surg J*. 1846. 35: 309-317.
5. Bolton, Ch. The early history of local anesthesia and cocaine. *Bull Anesth Hist*. 1997. 15: 1, 12-13.
6. Brill, S., Gurman, G.M y Fisher, A. A history of neuraxial administration of local analgesics and opioids. *Eur J of Anaest*. 2003. 20: 682-689.
7. Clutton, R.E. An Anglocentric History of Anaesthetics and Analgesics in the Refinement of Animal Experiments. *Animals*. 2020. 10: 1933. <https://doi.org/10.3390/ani10101933>
8. Connor, H y Connor, T. Did the use of chloroform by Queen Victoria influence its acceptance in obstetric practice. *Anaesthesia*. 1996. 51: 955-957.
9. Coté, A.V., Vachon., C.A., Horlocker, T.T., y cols. From Victor Pauchet to Gaston Labat: The Transformation of Regional Anesthesia from a Surgeon's Practice to the Physician Anesthesiologist. *Anesth Analg*. 2003. 96: 1193-1200.
10. Crile, G.W y Lower, W.E. Anoci-association. Philadelphia and London. W. B. Saunders Company. 1914. pp. 270.
11. Dagnino, J. Wren, Boyle, and the origins of intravenous injections and the Royal Society of London. *Anesthesiology*. 2009. 111: 223-244.
12. Davison, M.H.A. The Evolution of Anaesthesia. Altrincham John Sherratt and Son. 1965. pp. 236.
13. Dundee, J.W y Wyant, G.M. Anesthesia intravenosa. Barcelona-Madrid. Salvat. 1981. pp. 1-5.

14. Eger II, E.E., Westhorpe, R.N., Saidman, L.J. The half century before Ether Day. En: The wondrous story of Anesthesia. San Francisco. Springer 2014. pp. 994.
15. Elderwick, David. 50 Shropshire Celebrities, Past and Present. Newtown. Powys. 1889. pp. 11-12.
16. Ellis II, T.A., Narr, B.J y Bacon, D.R. Developing a Specialty: J.S. Lundy's Three Major Contributions to Anesthesiology. *J Clin Anesth.* 2004. 16: 226-229.
17. Faraday, M. Effects of inhaling the vapours of sulphuric ether. *Q. J. Soc. Arts Miscellaneous.* 1818. 4: 158-159.
18. Flores Sevilla, J. Los Precursores en Anestesiología. *An R Acad Med Cir Cádiz.* 1972. 7: 9-32.
19. Franco, A y cols. Dr. Joseph Eastman Sheehan's influence on the introduction of modern anesthesia in Spain. *Anesth Analg.* 1992. 75: 633-646.
20. Goyal, R. Animal testing in the history of anesthesia: Now and then, some stories, some facts. 2015. 31: 149-151.
21. Griffith, H.R y Jhonson, G.E. The use of curare in General Anesthesia. *Anesthesiology.* 1942. 4: 369-490.
22. Hamilton, G.R y Baskett, T.F. History of Anesthesia: In the arms of Morpheus: the development of morphine for postoperative pain relief. *Can J Anesth.* 2000. 47: 367-374.
23. Hermann, R.E. George Washington Crile (1864-1943). *Journal of Medical Biography.* 1994. 2: 78-83.
24. Hervás Puyal, C y Cahisa Mur, M. El óxido nitroso en la anestesia odontológica: datos sobre su introducción en España. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 1991. 38: 251-256.
25. Hirsch, N.P y Smith, G.B. Harvey Cushing: his contribution to anesthesia. *Anesth Analg.* 1986. 3: 288-293.
26. Hovell, B.C., Masson, H.B., Wilson, J. Alfred Goodman Levy (1866-1954): A biography. *Brit J Anaesth.* 1972. 44: 115-121.
27. Jones, R. S. A history of veterinary anaesthesia. *Anales Vet Murcia.* 2002. 18: 7-15.
28. Juvin, P y Desmonts, J.M. Premiers décès liés à l'anesthésie par inhalation en France. Un exemple d'absence de vérification des références bibliographiques. *Ann Fr Anesth Réanim.* 1998.17: 273-274.
29. Laín Entralgo, P. Historia de la Medicina. Barcelona: Salvat eds. 1978. pp. 527.
30. Laredo Álvarez, F y Belda Mellado, E. La Anestesia en la Facultad de Veterinaria de Murcia: Las penas y las glorias. En: XXV años de historia de la Facultad de

- Veterinaria de Murcia (Eds. Bernabé Salazar, A y Gil Cano, F). Murcia. Imprenta Regional. 2009. pp. 164-169.
31. Larson M.D. History of anesthetic practice. En: Miler R.D. (ed) *Millers' Anesthesia*, 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone. 2005. pp. 3-52.
 32. Lennon JD, R., Lennon DO, R.L y Bacon, D.R. The Anaesthetists' Travel Club: an example professionalism. *J Clin Anesth*. 2009. 21:137-142.
 33. López Piñero, J.M y Bujosa, F. *Clásicos españoles de la Anestesiología*. Valencia: Cátedra de Historia de la Medicina. 1981. pp. 16.
 34. López-Valverde, A., Montero, J., Albadalejo, A y Gómez de Diego, R. The discovery of surgical anesthesia: Discrepancies regarding its authorship. *J Den Res*. 2011. 90: 31-34.
 35. Luckhardt, A.B. Historical high lights and shadows in the discovery of general anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*. 1930. 6: 241-253.
 36. Lyons, A.S., Petrucelli II, R.J. *Historia de la Medicina*. Barcelona. Doyma. 1984. pp. 528.
 37. Malamed, S.F y Quinn, C. *Sedación. Guía práctica*, 3ª edic. Madrid. Mosby/Doyma. 1986. pp.644.
 38. Márquez Espinós, C y Cabrera Alfonso, J.R. Constitución de la Anestesiología como Especialidad Médica en España y discurso de contestación. *An R Acad Med Cir Cádiz*. 2018. pp. 9-11.
 39. Márquez-Espinós, C y Franco-Grande, A. Los comienzos de la Anestesia. En: Torres Morera LM. 2001. pp. 3-22.
 40. Martin, D.P y Bacon, D.R. John Lundy's influence on Mario Dogliotti's anesthesia career: The Rochester-Turin Connection. *Bull Anesth Hist*. 2004. 2: 9-12.
 41. Martin, R.F., Wasan, A.D y Desai, S.P. An appraisal of William Thomas Green Morton's life as a narcissistic personality. *Anesthesiology*; 2014. 117: 10-14.
 42. Miguel Martínez, J. *Tratado de Anestesia*. Barcelona. Salvat editores. 1946. pp. 726.
 43. Miguel, J y Vela, R. Contribución española a la historia del curare. *Hypnos*. 1953. 1: 7-64.
 44. Miller, A.H., Providence, R.I. The origin of the word "Anaesthesia". *Anesthesia & Analg*. 1928. 240-247.
 45. Mistry, L.N., Khachane, N.A., Shah, P.P., y cols. Horace Wells: A pioneer in modern anesthesia and pain-free medical practices. *Cureus*. 2024. 16: e71575. DOI 10.7759/cureus.71575.

46. Moens, Y. Joseph Seifert, veterinarian at the Imperial Court in Austria, a forgotten pioneer in veterinary anaesthesia in Vienna. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*. 2025. 52: 969-975.
47. Mut, A. Escuela de anestestistas. *Revista Iberoamericana de Ciencias Médicas*. 1909. 21: 237-238.
48. Raventós, J. The action of Fluothane. A new volatile anesthetic. *Brit J Pharmacol*. 1956. 4: 394-410.
49. Ring, M.E. The history of local anesthesia. *CDA Journal*. 2007. 35: 275-282.
50. Rubio y Gali, F. et al. *Reseña del cuarto ejercicio del Instituto de Terapéutica operatoria del Hospital de la Princesa*. Madrid. Enrique Teodoro, impresor. 1884. pp. 118.
51. Smith, G.B., Hirsch, N.P. Gardner Quincy Colton: pioneer of nitrous oxide anesthesia. *Anesthesia & Analgesia*. 1991, 72: 382-391.
52. Smith, W.D.A. *Under the influence. A history of nitrous and oxygen Anaesthesia*. London and Basingstoke. Mc Millan Publishers. 1982. pp.188.
53. Smithcors J.F. The early use of anaesthesia in veterinary practice. *Brit vet J*. 1957. 113: 284-291.
54. Steffey, E.P. A History of Veterinary Anesthesia. In: Eger II, E., Saidman, L., Westhorpe, R. (eds). *The wondrous story of Anesthesia*. Springer. New York. 2014. pp. 293-302.
55. Steve, Y. Vassily von Anrep, forgotten pioneer of Regional Anesthesia. *Anesthesiology*. 1999: 90: 890-895.
56. Stevenson, D.E. The evolution of veterinary anaesthesia. *Brit vet J*. 1963. 119: 477-483.
57. Takroui, M.S.M. Historical essay: An arabic surgeon, Ibn al Quff's (1232–1286) account on surgical pain relief. *Anesth Essays Res*. 2010. 4: 4-8.
58. Tendillo, F. Evolución de la anestesia y su relación con la cirugía experimental. *An R Acad Cienc Veterinarias*. Madrid. 2009. 17: 87-101.
59. Unzueta Merino, M.C. Influencia de la escuela de Oxford en el desarrollo de la Anestesiología moderna en España: la huella de Robert Macintosh. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona. 1999.
60. Vives, M.A y Mané, M.C. Jesús Alcolea Fernández y la medicina experimental de Claude Bernard. *Información Veterinaria*. 2013a. 2: 24-26.
61. Vives, M.A y Mané, M.C. Jesús Alcolea y la anestesia veterinaria en España. *Información Veterinaria*; 2013b. 9: 28-30.

62. Vives, M.A., Higuera, M.T y Leuza, A. Antecedentes históricos de la Anestesia Veterinaria. En: Anestesia Práctica de pequeños Animales. Madrid. McGraw-Hill/Interamericana. 1992. pp. 1-14.
63. Wollam, C.H.M. Joseph T. Clover (1825–1882). Current Anaesthesia & Critical Care. 1994. 5: 53-61.

**DISCURSO DE CONTESTACIÓN A LA ENTRADA
COMO ACEDÉMICO DE NÚMERO DEL
ILMO. SR. D. FRANCISCO GINÉS LAREDO ÁLVAREZ
A CARGO DE LA ILMA. SRA. DÑA. MARÍA JOSEFA
FERNÁNDEZ DEL PALACIO**

Excmo. Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Veterinarias de la Región de Murcia,

Excmos. e Ilmos, Sres. Académicos,

Ilmas. y dignísimas Autoridades,

Compañeros y amigos,

Señoras y Señores

Deseo expresar mi sincero agradecimiento, así como el honor que representa para mí haber sido designada para contestar ante esta Academia al Ilustrísimo Sr. D. Francisco Ginés Laredo Álvarez. Conozco su trayectoria desde sus años de estudiante y he constatado, a lo largo del tiempo, su constante vocación, dedicación y excelencia al servicio de la Veterinaria y de la Universidad de Murcia.

La biografía académica del Profesor Laredo se asienta sobre raíces firmes. Nacido en la huerta de Murcia el 20 de mayo de 1965, su infancia transcurrió en el barrio de Vistalegre, en un entorno profundamente arraigado a la tradición y al esfuerzo cotidiano. Escolarizado con apenas cuatro años en el parvulario de Nuestra Señora de Lourdes, comenzó así un camino académico precoz que ya anunciaba su necesidad constante de nuevos retos. La energía desbordante que marcó sus primeros años, considerada entonces como hiperactividad, fue en realidad el germen de una inquietud intelectual que jamás se ha extinguido.

Su formación posterior en el Colegio San Buenaventura de los Padres Capuchinos no solo consolidó su disciplina intelectual, sino también valores

esenciales como la constancia, el rigor y el compromiso colectivo. En el ámbito deportivo, como integrante del equipo de voleibol que alcanzó el subcampeonato de España, comprendió tempranamente que la excelencia no es fruto del talento aislado, sino del trabajo coordinado, la perseverancia y la confianza en un proyecto común. Estos principios han guiado posteriormente su vida universitaria.

Decidir estudiar Veterinaria fue un acto de visión y valentía, especialmente en una época en que no era una opción común ni contaba con la proyección actual en nuestra región. Ingresó en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia en el año 1983, formando parte de su segunda promoción, siendo testigo directo del crecimiento y consolidación de una institución joven que habría de convertirse en referente nacional e internacional.

Varios de los miembros de esta Academia hemos participado en el proceso de puesta en marcha de esta Facultad como Profesores, con las dificultades que supone no disponer de espacios y equipamientos adecuados, circunstancias que también afrontaron las primeras promociones de estudiantes. Sin embargo, estos aspectos no frenaron la brillante trayectoria académica del Prof. Laredo ya que su expediente culminó en 1988 con el Premio Extraordinario de Licenciatura y el Tercer Premio Nacional de Finalización de Estudios, reconocimientos que eran el reflejo de la constancia en el trabajo y la vocación científica.

En 1989 inició su actividad investigadora como becario predoctoral FPI en el grupo de Cirugía Veterinaria de la Universidad de Murcia. Obtuvo el grado de Doctor en 1991 con la máxima calificación, iniciando desde entonces una trayectoria docente e investigadora ininterrumpida. Ese mismo año realizó su primera estancia en el Royal Veterinary College de Londres, experiencia que marcaría profundamente su orientación profesional.

Si bien sus primeras líneas de investigación se desarrollaron en el ámbito de la cirugía (hemostasia quirúrgica, neurocirugía experimental y cirugía urológica), su evolución científica le condujo progresivamente hacia la disciplina que habría de convertirse en el eje central de su carrera: **la Anestesia Veterinaria.** Las estancias sucesivas en el Royal Veterinary College y en la Universidad de Liverpool, bajo la tutela del Profesor Ronal S. Jones, referente internacional en la especialidad, consolidaron una for-

mación altamente especializada en la materia. Tras aprobar los exámenes correspondientes, obtuvo el Certificado en Anestesia Veterinaria (CertVA) del Royal College of Veterinary Surgeons del Reino Unido en 2001. Este logro no solo supuso un reconocimiento personal de altísimo nivel, sino que situó a la Universidad de Murcia en el mapa europeo de la excelencia en anestesia veterinaria.

La coincidencia temporal entre la implantación del nuevo plan de estudios y la puesta en marcha del Hospital Veterinario de la Universidad de Murcia, hizo que el Profesor Laredo fuera pionero en proponer a la Anestesia, tradicionalmente incluida en la asignatura de Cirugía, como disciplina troncal y se creara el Servicio de Anestesia en el Hospital, asumiendo su liderazgo. Desde entonces, su labor ha sido decisiva para dotar a esta especialidad de rigor científico, desarrollo tecnológico y proyección investigadora.

Su producción científica —cercana a sesenta artículos en revistas indexadas de impacto, mayoritariamente en el primer cuartil, y más de un centenar de comunicaciones en congresos— refleja una actividad sostenida, coherente y de alta calidad. Particular relevancia merece la línea de investigación en bloqueos anestésicos guiados por ecografía, impulsada en los últimos 15 años que ha generado tesis doctorales, trabajos académicos y publicaciones que han contribuido a perfeccionar la práctica clínica contemporánea.

El reconocimiento de cinco sexenios de investigación y uno de transferencia acredita una trayectoria científica consolidada y orientada no solo a la generación de conocimiento, sino también a su aplicación práctica y a su transferencia al tejido profesional.

Su magisterio se ha extendido más allá de las aulas de la Universidad de Murcia. Ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales de referencia, ha contribuido activamente a la formación especializada en anestesia y analgesia veterinaria y ha presidido la Sociedad Española de Anestesia y Analgesia Veterinaria, reforzando el prestigio de nuestra Región en el ámbito científico nacional.

En el terreno de la gestión universitaria, su compromiso ha sido igualmente ejemplar. Como Vicedecano de la Facultad de Veterinaria, como presidente de comisiones de calidad y como coordinador de la evaluación internacional de la Facultad por la EAEVE —culminada con su inclusión en las listas

positivas—, ha demostrado una visión estratégica orientada a la excelencia institucional.

El tema elegido por el Dr. Laredo para su discurso de ingreso en esta Academia, relativo al desarrollo histórico de la Anestesiología, pone de relieve la trayectoria y la evolución de una disciplina que constituye un claro exponente de la consolidación del concepto de **UNA SOLA SALUD**. A lo largo del tiempo, animales y personas se han beneficiado de manera recíproca de los avances científicos, así como del desarrollo de fármacos, técnicas y tecnologías concebidos para ambos, lo que pone de manifiesto la estrecha interrelación existente entre la medicina humana y la medicina veterinaria y la contribución conjunta de ambas al progreso del conocimiento biomédico.

Excmos. e Ilmos. Académicos, la Academia de Ciencias Veterinarias de la Región de Murcia tiene entre sus fines esenciales el asesoramiento científico, la promoción del conocimiento y la contribución al progreso social desde el rigor técnico y la independencia intelectual. En una sociedad donde la sanidad animal, la seguridad alimentaria, el bienestar animal y el enfoque “Una Sola Salud” adquieren relevancia creciente, la labor de esta Corporación resulta más necesaria que nunca.

Por todo ello, la incorporación del Profesor Francisco Laredo como Académico Numerario fortalece esta misión. Su experiencia en anestesia veterinaria, su solvencia científica y su compromiso institucional aportarán a esta Academia criterio, conocimiento especializado y una visión moderna de la práctica clínica basada en la evidencia.

Permítanme, en este momento, una referencia personal. Ninguna trayectoria académica se construye en soledad. Detrás de cada logro hay renunciaciones compartidas, comprensión silenciosa y apoyo incondicional. Su familia —sus padres, que sembraron en él el valor del esfuerzo; y quienes hoy le acompañan en su vida personal— han sido sostén y estímulo permanente. A ellos corresponde también parte del mérito que hoy reconocemos.

Profesor Laredo, esta Academia le recibe consciente de su valía y agradecida por su contribución a la Veterinaria murciana. Su ingreso no representa un punto de llegada, sino la continuidad de un compromiso con la ciencia, con la docencia y con nuestra sociedad.

Que su presencia entre nosotros contribuya a fortalecer el papel de la Academia como faro de conocimiento, espacio de reflexión rigurosa y servicio a la Región de Murcia.

Sea usted bienvenido a esta casa.

HE DICHO

