



# History of the modern neurosurgery

**Title in Spanish:** *Historia de la neurocirugía moderna*

Gregorio Rodríguez Boto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Neurocirugía, Hospital Clínico San Carlos. Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid

**ABSTRACT:** The surgery of the nervous system is etymologically known as “Neurosurgery”. Although cranial trepanation is possibly the oldest operation which there are proven traces, from the Paleolithic period (12,000 years BC), Neurosurgery as a discipline of Medicine and Surgery specialty began as such at the end of XIX century. From that time until today can be sentenced to no other medical or surgical speciality that has experienced such a huge development in the span of little over a century. In this paper this historical development of what could be considered “modern” Neurosurgery is exposed. Additional emphasis is placed on what will be the Neurosurgery in the not too distant future, if not already present.

**RESUMEN:** La cirugía del sistema nervioso es etimológicamente conocida como “Neurocirugía”. Aunque posiblemente sea la trepanación craneal la operación más antigua de la cual existen huellas comprobadas, ya desde el período Paleolítico (12.000 años a. C.), la Neurocirugía como disciplina de la Medicina y especialidad de la Cirugía se inició como tal a finales del siglo XIX. Desde ese momento hasta nuestros días puede sentenciarse que no hay ninguna otra especialidad médica o quirúrgica que haya experimentado un desarrollo tan ingente en el lapso de poco más de un siglo. En este trabajo se expone este devenir histórico de la que puede considerarse como Neurocirugía “moderna”. Asimismo, se hace hincapié respecto a lo que será la Neurocirugía en un futuro no muy lejano, por no decir ya presente.

\***Corresponding Author:** [grboto@yahoo.es](mailto:grboto@yahoo.es)

**Received:** February 3, 2015 **Accepted:** February 24, 2015

An Real Acad Farm Vol. 81, N° 1 (2015), pp. 37-47

**Language of Manuscript:** Spanish

## 1. INTRODUCCIÓN

Puede definirse la Neurocirugía como “aquella disciplina de la Medicina y especialidad de la Cirugía que se ocupa del estudio y tratamiento (esto es, prevención, diagnóstico, evaluación, terapéutica, cuidado intensivo y rehabilitación), de las enfermedades quirúrgicas o potencialmente quirúrgicas del Sistema Nervioso Central, Periférico y Autónomo, incluyendo sus cubiertas, vascularización y anejos como la hipófisis, así como del manejo operatorio y no operatorio del dolor, cualquiera que sea la edad del paciente”.

De este modo, la Neurocirugía contempla el tratamiento de pacientes adultos o pediátricos con trastornos del Sistema Nervioso que comprenden la patología del encéfalo, las meninges, el cráneo y sus aportes vasculares, incluyendo las arterias carótidas y vertebrales, la patología de la hipófisis, la patología de la médula espinal, la columna vertebral y sus meninges, así como la patología de los nervios periféricos en toda su extensión.

Siguiendo a Jiménez Díaz, puede definirse al “médico” como “al hombre que hace Medicina para otro hombre”.

Parfraseando a Sixto Obrador, el “neurocirujano” representa la convergencia y asociación del “neurólogo”, en sus dimensiones teórico-clínicas, con el “cirujano”, en sus aspectos prácticos y terapéuticos.

Si bien los primeros pasos de mi especialidad fueron dados, por tanto, por cirujanos generales, sólo surgirá una auténtica Neurocirugía cuando el conocimiento y estudio del Sistema Nervioso por los neurólogos, se iguale o anteponga a la habilidad técnica de aquellos cirujanos generales. Así, Neurología y Cirugía serán las dos especialidades que converjan y se unan en la Neurocirugía (1,2).

## 2. HISTORIA DE LA NEUROCIURUGÍA MODERNA

Aunque la trepanación craneal, bien con fines mágico-religiosos bien terapéuticos, está considerada como la más antigua operación de la cual existen huellas comprobadas, con seguridad en el período Neolítico (alrededor de 5.000 años a. C.) y posiblemente mucho antes, en el Paleolítico (12.000 años a. C.), la Neurocirugía es una especialidad que se inicia como tal a finales del siglo XIX. Puede sentenciarse que desde la Prehistoria hasta ese momento,

la cirugía del Sistema Nervioso apenas evolucionó. Es entonces, segunda mitad del siglo XIX, cuando se van a producir dos hechos cruciales para el desarrollo de la misma. Por una parte, la creación de la moderna cirugía, condicionada por la aparición de la anestesia, de la antisepsia y de la asepsia, y por otra parte, el desarrollo de la Neurología como auténtico cuerpo de doctrina.

En la historia de la Medicina, la búsqueda de métodos capaces de hacer desaparecer el dolor durante las intervenciones quirúrgicas (bebidas alcohólicas, plantas medicinales, estupefacientes,...) fue siempre una constante preocupación. A finales del siglo XVIII, el cirujano inglés Moore comenzó a utilizar fuertes torniquetes que parecían mitigar el dolor en el curso de las amputaciones. Casi simultáneamente, Sir Humphry Davy señaló en Inglaterra la posibilidad de emplear el óxido nitroso contra los dolores de muelas, el llamado “gas hilarante”. En 1846, el cirujano John Collins Warren, en el Massachusetts General Hospital, extirpó un tumor benigno del cuello de un paciente bajo anestesia por éter, administrada por el dentista William Morton. La intervención fue un éxito total, marcando para la Cirugía el nacimiento de lo que el anatómico y poeta Oliver Wendell Holmes designará como “anestesia”.

Sin embargo, a pesar del avance que supuso la anestesia, la ampliación de las fronteras del saber quirúrgico sólo se realizó de forma notable tras la aparición de la antisepsia y de la asepsia. Joseph Lister (1827-1912), profesor de Cirugía en Glasgow, basándose en los estudios de Louis Pasteur y de Robert Koch, recomendó el empleo del fenol en el tratamiento de las heridas, iniciándose así la antisepsia. Sus ideas fueron rechazadas inicialmente por prestigiosos cirujanos ingleses y por la mayor parte de los cirujanos asistentes a la primera reunión de la “American Surgical Association”, en 1883. Un paso más allá de la antisepsia vino representado por la búsqueda de la asepsia en las intervenciones quirúrgicas. Ernst von Bergmann (1836-1907) utilizó la esterilización por el vapor, y cuando su discípulo Curt Schimmelbusch publicó y sistematizó dichos métodos, en 1891, podemos decir que la asepsia quirúrgica había comenzado.

En la segunda mitad del siglo XIX, la Neurología y la Neuropsiquiatría, van a cobrar una importancia trascendental. Los principales artífices de estos cimientos de la Neurología Clínica van a ser los franceses Broca y Charcot, los alemanes Friedreich, Meynert, Von Leyden, Westphal y Erb, el inglés Jackson y el americano Mitchell. Desde el mismo momento en que existen unos hombres dedicados a estudiar la patología clínica del Sistema Nervioso, van a surgir una serie de procedimientos instrumentales de diagnóstico. De este modo, nace la electroencefalografía con Hans Berger, Albrecht Von Graefe introduce en el ámbito clínico, en 1860, el oftalmoscopio de Hermann Von Helmholtz, se inicia el estudio bioquímico del LCR tras la implantación de la punción lumbar por Heinrich Quincke y comienza la Neuroradiología de la mano de Artur Schüller.

La aparición de la anestesia quirúrgica, de la antisepsia y de la asepsia abrieron la posibilidad de realizar intervenciones quirúrgicas antes impensables. El inicio de la Neurología Clínica, en esta segunda mitad del siglo XIX, motivó a los cirujanos generales a practicar intervenciones quirúrgicas sobre el Sistema Nervioso, haciendo así posible el nacimiento de una nueva disciplina, la Neurocirugía. El desarrollo de la misma puede dividirse en tres períodos, a mi juicio. El primero de ellos, considerado como inicial, está caracterizado por la presencia de diversos cirujanos que comenzaron tímidamente a practicar intervenciones quirúrgicas sobre el Sistema Nervioso, pero sin hacer de ello su actividad profesional principal. Podría establecerse entre 1850 y 1900. En un segundo período, una serie de profesionales independientemente de cuál fuera su formación previa y el momento de su vida profesional, van a dedicarse de forma prácticamente exclusiva a la Neurocirugía. Se diría que transcurre entre 1900 y 1970. Es en esta época cuando se desarrolla la ingente labor de Harvey Cushing. EN 1971 se introdujo en la clínica la Tomografía Axial Computarizada, fruto de los trabajos de Allan Cormack y de Godfrey Hounsfield, merecedores del Premio Nobel de Medicina en 1979. A partir de este momento, arranca una nueva etapa en la Neurocirugía, presidida y dominada por los avances radiológicos y el refinamiento tecnológico. Esta etapa actual de la Neurocirugía está caracterizada por el incesante desarrollo de la misma, que ha logrado que el día de hoy sea pasado olvidado mañana. Obviamente, los dos primeros períodos en los que arbitrariamente he dividido el devenir histórico de la Neurocirugía moderna no se dan simultáneamente en todos los países. Por otro lado, muchos neurocirujanos ejercieron su actividad en más de una de estas etapas. Esta división temporal en etapas permite comprender el hecho de la aparición del cirujano dedicado exclusivamente al Sistema Nervioso y a quien, a partir de ese momento, podemos llamar “neurocirujano” (3,4).

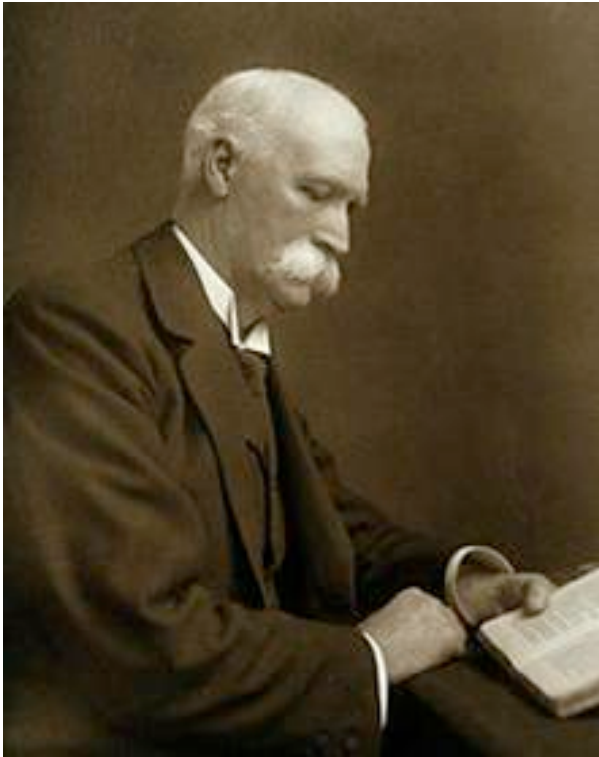
### 2.1. Gran Bretaña

Los primeros pasos de la Neurocirugía tuvieron lugar en Gran Bretaña, de la mano de Macewen. Entre sus continuadores merecen ser destacados Horsley, Jefferson, Cairns y Dott.

Sir William Macewen (1848-1924) (Figura 1), escocés, aun siendo un cirujano general, puede considerarse un auténtico pionero de la Neurocirugía. En 1869 terminó sus estudios de Medicina y se unió a Joseph Lister, del que adoptó sus ideas. En 1877 fue nombrado cirujano en el “Glasgow Royal Infirmary”, donde sustituyó la traqueotomía por la intubación endotraqueal. Se interesó por los comas traumáticos y por las localizaciones cerebrales, lo que le permitió operar en 1876 un absceso cerebral y en 1879, un hematoma subdural y un meningioma de la convexidad. En 1883, realizó la primera laminectomía por compresión medular. En 1888 inició sus escritos sobre la cirugía del Sistema Nervioso, a la que denominó “Neurocirugía”. El “Johns Hopkins Hospital”

## History of the modern neurosurgery

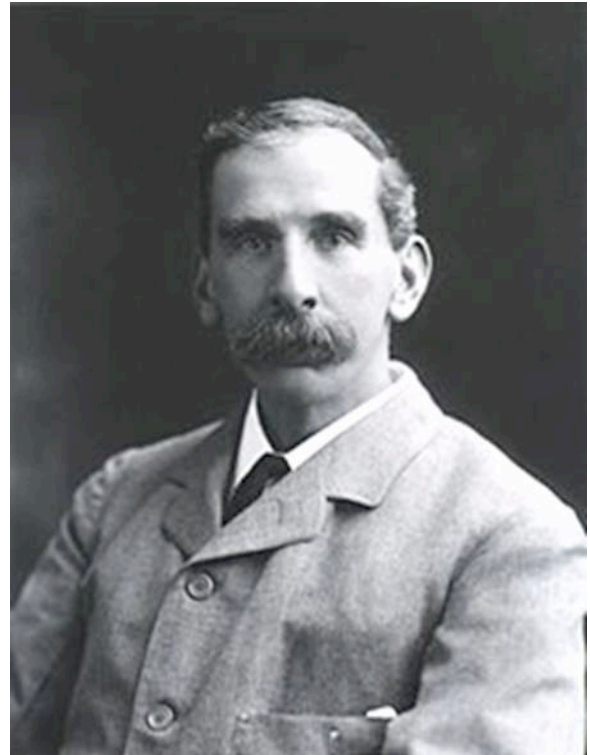
(Baltimore, Maryland) le ofreció una cátedra quirúrgica que él rechazó ya que no le permitía la formación y supervisión de sus propias enfermeras. Permaneció hasta su muerte, en 1924, como profesor de Cirugía en la Universidad de Glasgow.



**Figura 1.** Sir William Macewey.

Sir Victor Horsley (1857-1916) (Figura 2) puede considerarse el primer neurocirujano de Inglaterra, pues fue abandonando paulatinamente la Cirugía General para dedicarse, hacia el final de su vida y de forma casi exclusiva, a la Neurocirugía. En 1859, se había inaugurado en Inglaterra el primer hospital consagrado exclusivamente a las enfermedades del Sistema Nervioso. Este hospital fue creado en Queen Square bajo el nombre de “National Hospital for Diseases of the Nervous System” y en principio estaba reservado para enfermos paralíticos y epilépticos. Más tarde, llegaría a ser el famoso “National Hospital for Nervous Diseases” y actualmente, el “National Hospital for Neurology and Neurosurgery”. En 1886, a los 29 años de edad, Victor Horsley operaba ya en el “The National” y en 1887 fue el primero en resear un tumor medular diagnosticado por el neurólogo, Sir William Gowers. Horsley aplicó una metodología científica a la consecución de mapas cerebrales, coincidiendo con las observaciones del neurólogo John Jackson en enfermos epilépticos, y fue el primero en producir experimentalmente una hipertensión intracraneal por medio de balones inflables. Descubrió la herniación cerebelosa, aportó la incisión curva para los colgajos cutáneos e ideó, junto con Robert Clarke, el primer aparato de estereotaxia para gatos. A los 59 años de edad, Sir Victor Horsley, se enroló en el cuerpo expedicionario inglés de Oriente Medio, falleciendo de una insolación en

un pequeño hospital de Mesopotamia.



**Figura 2.** Sir Victor Horsley.

Sir Geoffrey Jefferson (1886-1961) (Figura 3) nació en Rochdale, Inglaterra, y cursó sus estudios en Manchester. En 1911 ejercía ya en Londres como cirujano, interesándose por la anatomía y la fisiología del Sistema Nervioso. En 1926 comenzó a ejercer la neurocirugía en Manchester, donde ocupó la primera cátedra de Neurocirugía, creada en 1939. Sus aportaciones más importantes se centraron en el ámbito de la traumatología craneoencefálica, de los adenomas de hipófisis, de los aneurismas intracraneales y de la neurorradiología.



**Figura 3.** Sir Geoffrey Jefferson.

Sir Hugh Cairns (1896-1952) (Figura 4) nació en Australia, en el seno de una familia de origen escocés, alcanzando el grado de doctor en Medicina por la Universidad de Adelaida. Por medio de una beca pudo trasladarse a Oxford. En 1926 conoció en Boston a Harvey Cushing, regresando a Inglaterra posteriormente y creando en el “Royal London Hospital”, un Servicio dedicado exclusivamente a la Neurocirugía. Diez años más tarde se trasladó a Oxford con todo su equipo, para ocupar una cátedra de Neurocirugía en la “Radcliffe Infirmary”, puesto en el que permaneció hasta el final de su vida profesional y que sólo abandonaría durante la segunda guerra mundial para dedicarse a la organización de los Servicios de la Sanidad Militar. Cairns fue un trabajador sistemático y constante en su actividad neuroquirúrgica y para nosotros tiene un significado especial, pues alojó a Pío del Río Hortega, exiliado de España por la guerra civil, poniendo a su disposición un modesto laboratorio y contribuyendo así a la obra de la Escuela Española de Neuropatología.



**Figura 4.** Sir Hugh Cairns.

Norman Dott (1897-1973) (Figura 5) realizó sus estudios en la Universidad de Edimburgo y su dedicación a la Neurocirugía estuvo directamente influida por Harvey Cushing y Percival Bailey. Fue el primero en operar en Gran Bretaña un aneurisma intracraneal, en 1933, diagnosticado por medio de la angiografía que había sido introducida poco tiempo antes por Egas Moniz. En 1947 fue nombrado catedrático de Cirugía Neurológica y en 1960 inauguró un moderno Departamento de Neurocirugía en el marco del “Western General Hospital” de Edimburgo.



**Figura 5.** Norman Dott.

## 2.2. Los Estados Unidos

Pero si bien podemos considerar que la Neurocirugía se inicia en Gran Bretaña, su consagración como especialidad independiente ocurrió en Los Estados Unidos y fue consecuencia lógica de la figura y obra de Harvey Cushing.

Harvey Williams Cushing (1869-1939) (Figura 6) nació en Cleveland, Ohio. Cursó la carrera de Medicina en la Universidad de Harvard. Su estancia en el “Massachusetts General Hospital” de Boston le permitió apreciar de primera mano los resultados decepcionantes de la cirugía cerebral, lo que al parecer le motivó para interesarse por este campo. Finalizados sus estudios se dirigió al “Johns Hopkins Hospital” de Baltimore, donde el gran cirujano estadounidense William Halsted le admitió como residente de Cirugía General, tratando de orientarle hacia la Traumatología. Entre 1897 y 1900, Cushing, en el “Johns Hopkins Hospital”, comenzó sus estudios de neurocirugía experimental en el “Hunterian Laboratory”. Tras este período se trasladó a Inglaterra, donde tomó contacto con Horsley, sin que le llegara a agrandar la técnica rápida que éste practicaba. Posteriormente, trabajó en Berna al lado del Premio Nobel de Medicina Emil Kocher. Más tarde conoció transitoriamente la naciente neurocirugía francesa, visitó diversos hospitales italianos y finalmente se trasladó de nuevo a Inglaterra, donde permaneció durante un mes en el laboratorio del neurofisiólogo Charles Sherrington, Premio Nobel de Medicina en 1932. En 1901 Cushing regresó al “Johns Hopkins Hospital” con la firme decisión de dedicarse exclusivamente a la cirugía del Sistema Nervioso, momento crucial para el desarrollo de mi especialidad, pues en virtud de esta decisión la cirugía del Sistema

## History of the modern neurosurgery

Nervioso comenzará a llamarse ya, con toda propiedad, “Neurocirugía”. En 1911 fue nombrado Jefe de un Servicio de Clínica Quirúrgica en el “Peter Bent Brigham Hospital” de Boston y en 1912, profesor de Cirugía en la Universidad de Harvard. Entre esta fecha y 1932 se desarrolló la extraordinaria actividad neuroquirúrgica de Cushing, sólo interrumpida por la Primera Guerra Mundial, que le llevó a ejercer como cirujano general en Europa, de la mano del general norteamericano John Pershing. Tras retirarse de su actividad neuroquirúrgica en 1932, Cushing se trasladó a la Universidad de Yale, donde fue profesor de Neurología y luego de Historia de la Medicina. Entre las innumerables aportaciones de CUSHING baste decir que publicó 24 libros y 658 trabajos. Además, sus contribuciones técnicas fueron incontables no solo en Neurocirugía, sino también en otros campos de la Medicina. Así, introdujo la recogida de la tensión arterial y el empleo sistemático de las gráficas de anestesia durante las intervenciones quirúrgicas, realizó importantes trabajos experimentales en cirugía cardiovascular, investigó sobre los mecanismos reguladores de la presión arterial y su relación con la hipertensión intracraneal (“efecto Cushing”), hizo importantes aportaciones a la hemostasia quirúrgica creando desde un torniquete neumático para hemostasia del cuero cabelludo hasta un sistema de electrocoagulación e inventó los clips neuroquirúrgicos de plata. Su habilidad quirúrgica le permitió abordar campos del Sistema Nervioso hasta entonces inalcanzables por lo que se considera el padre de la “Neurocirugía”.



**Figura 6.** Harvey W. Cushing.

Walter Dandy (1886-1945) (Figura 7) nació en Sedalia, Missouri, terminando sus estudios de Medicina en la

“Johns Hopkins University School of Medicine”, en 1910. Posteriormente, realizaría la residencia de Cirugía General en el “Johns Hopkins Hospital” bajo la dirección de Halsted, su mentor. Su personalidad le llevó a múltiples enfrentamientos personales con Cushing, del que fue residente durante un año, antes de que éste se trasladara a Harvard. El hecho de que ambos fueran contemporáneos hizo que la figura de Dandy quedara levemente enmascarada ante la de Cushing. Sin embargo, su extraordinaria destreza y rapidez quirúrgica amén de sus geniales aportaciones, le han hecho ocupar un puesto prominente en la historia de la Neurocirugía. Su actividad neuroquirúrgica se desarrolló enteramente en el “Johns Hopkins Hospital”. Realizó importantes estudios sobre la circulación del líquido cefalorraquídeo, la hidrocefalia experimental y su tratamiento quirúrgico; en concreto, describió lo que sería posteriormente la endoscopia cerebral. En 1918, a los 32 años de edad, publicó en la revista “Annals of Surgery” su mayor aportación, la ventriculografía. Un año más tarde, en 1919, descubriría la neumoencefalografía. Dandy fue el primero en reseca totalmente un neurinoma del acústico en 1917, cirugía en la que alcanzó unas cifras de mortalidad tan bajas que resultan difíciles de igualar con los avances técnicos actuales. Fue también el primero, en los Estados Unidos, que clipó un aneurisma intracraneal, en 1937. Otras aportaciones suyas fueron la sección en la fosa posterior del nervio trigémino para el tratamiento de la neuralgia trigeminal y del VIII par craneal para el tratamiento del vértigo de Ménière. Además, fue el primero en crear una Unidad Neuroquirúrgica de Cuidados Intensivos.



**Figura 7.** Walter Dandy.

Washington Adson (1887-1951) (Figura 8) ocupó una

plaza de cirujano en la “Mayo Clinic”, en Rochester (Minnesota), donde pronto se ocuparía de la Neurocirugía. Sus aportaciones más importantes tuvieron lugar en la cirugía de la neuralgia del glossofaríngeo. Además, creó diversos instrumentos utilizados hoy día en todos los Servicios neuroquirúrgicos, como las bien conocidas “pinzas de Adson”.



**Figura 8.** Washington Adson.

Percival Bailey (1892-1973) (Figura 9) fue un cultivador tanto de la Neurocirugía como de la Neuroanatomía, de la Neuropatología, de la Neurofisiología y de la Neuropsiquiatría. Cursó sus estudios de Medicina en la Universidad de Chicago y en 1919 se trasladó al “Peter Bent Brigham Hospital” de Boston para iniciarse en la Neurocirugía al lado de Cushing. En 1928 se estableció de nuevo en Chicago como neurocirujano. A partir de 1939, la actividad profesional de Bailey se orientó hacia la Neurología y después hacia la Psiquiatría, siendo nombrado en 1951 “Director del Instituto Psiquiátrico del Estado de Illinois”. Entre sus aportaciones neuroquirúrgicas destacan sus obras sobre los tumores intracraneales, realizando junto a Cushing en 1926, una clasificación de los tumores cerebrales que ha pasado a la historia. Igualmente, son dignos de mención sus estudios respecto a la epilepsia y su conocido atlas estereotáxico.

La ingente labor de Cushing y sus coetáneos se plasmará en la creación de la “Society of Neurological Surgeons” en 1920 y de la “Harvey Cushing Society” en 1931, actualmente conocida como “American Association of Neurological Surgeons”. Ambas se constituyeron en las primeras Sociedades Científicas mundiales en el ámbito de la Neurocirugía y posicionaron a los Estados Unidos, sin

duda alguna, a la cabeza de la Neurocirugía mundial en aquella época.



**Figura 9.** Percival Bailey.

### 2.3. Canadá

En Canadá, la Neurocirugía va a consolidarse por obra de Penfield. Wilder Penfield (1891-1976) (Figura 10) nació en Spokane, estado de Washington. Su formación fue sólida como consecuencia de sus viajes a Europa, donde recibió la huella de Sherrington, Ramón y Cajal y Del Río Hortega. Entre 1921 y 1924 se formó como cirujano en el “New York-Presbyterian Hospital” y en 1925 fue nombrado Profesor Asistente de Investigación Neuroquirúrgica. En 1928, PENFIELD se trasladó al “Royal Victoria Hospital” y a la “McGill University” de Montreal, para hacerse cargo de los casos neuroquirúrgicos. En 1934, con ayuda de una subvención de la “Rockefeller Foundation” y el apoyo del gobierno de Quebec, inauguró el “Montreal Neurological Institute”, donde formó una magnífica escuela que tantas aportaciones harían en el campo de la estimulación cerebral y en la cirugía de la epilepsia.



**Figura 10.** Wilder Penfield.

#### 2.4. Países escandinavos

En los países escandinavos los inicios de la Neurocirugía están ligados al danés Edouard Busch, al noruego Arn Torkildsen con sus aportaciones técnicas al tratamiento de la hidrocefalia no comunicante y a la excelsa escuela sueca de Neurocirugía, con Herbert Olivecrona (Figura 11a) a la cabeza y singularmente, con Lars Leksell (Figura 11b). Este último, a mediados del siglo XX, desarrolló la estereotaxia en humanos e inventó la radiocirugía, creando así una nueva Neurocirugía funcional y la moderna psicocirugía, lo cual supuso un punto de inflexión en la Neurocirugía sin parangón alguno.



Figura 11a. Herbert Olivecrona.

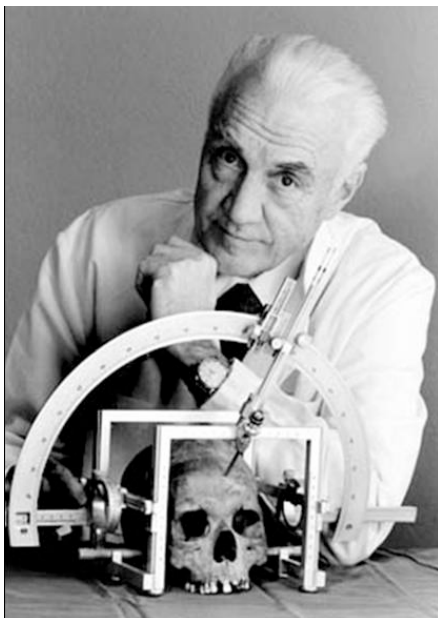


Figura 11b. Lars Leksell.

#### 2.5. Rusia

En Rusia, la Neurocirugía nació con Ludvig Puusepp

(1875-1942) (Figura 12a) y con Nikolay Burdenko (1876-1946) (Figura 12b). Este último comenzó en 1924 sus actividades neuroquirúrgicas en Moscú, consolidando pronto la especialidad e inaugurando en 1934, el Instituto de Neurocirugía que lleva su nombre, el Instituto Burdenko, primer instituto neuroquirúrgico del mundo.



Figura 12a. Ludvig Puusepp.



Figura 12b. Nikolay Burdenko.

#### 2.6. Alemania

En Alemania, se considera a Fedor Krause (1857-1937) (Figura 13) el fundador de la Neurocirugía en este país. Se inició como cirujano general, pero pronto se polarizó hacia la Neurocirugía, describiendo en 1892 su técnica para abordar extraduralmente el ganglio de Gasser, en la base craneal. Parece ser que fue el primero en operar una hernia

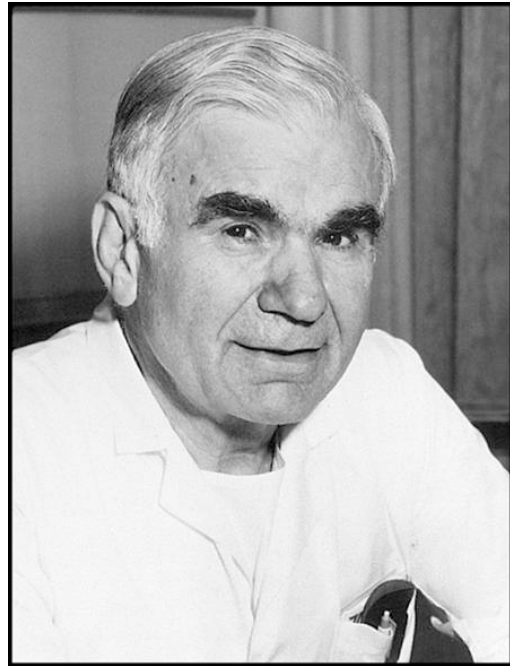
de disco lumbar, antes de las observaciones que sobre esta patología hiciera Walter Dandy en 1929. Su experiencia, adquirida en el “Augusta Hospital” de Berlín, se recoge en su tratado “Cirugía del Cerebro y de la Médula”, publicado entre 1908 y 1911.



**Figura 13.** Fedor Krause.

### 2.7. Suiza

En Suiza, la Neurocirugía se consolida con la figura de Hugo Krayenbühl, que fue nombrado profesor de Neurocirugía en Zúrich en 1948, creando una magnífica escuela. Tras su jubilación, en 1973, le sucedió Gazi Yaşargil, que pronto llegaría a ser una de las figuras más destacadas de la Neurocirugía mundial, junto con Harvey Cushing. Gazi Yaşargil (Figura 14), de origen turco, nació en 1925. Estudió Medicina en la Universidad de Jena (Alemania), afincándose posteriormente en Zúrich. Fundador de la microneurocirugía, hizo posible realizar operaciones antes impensadas, particularmente en la patología cerebrovascular, cambiando por completo el paradigma de la especialidad y revolucionando la misma. De 1973 a 1993 practicó un total de 7.500 operaciones intracraneales. Trató quirúrgicamente la epilepsia y los tumores cerebrales, con instrumental de diseño propio. En 1994, se trasladó a la Universidad de Arkansas, en Little Rock, donde aún permanece activo. Gazi Yaşargil es una auténtica leyenda viva de la Neurocirugía, pues ha tenido el privilegio de conocer lo que yo he pergeñado como las tres etapas de la Neurocirugía moderna y de protagonizar en primera persona la última de ellas.



**Figura 14.** Gazi Yaşargil.

### 2.8. Francia

En Francia, De Martel y Vincent hicieron posible de forma definitiva la Neurocirugía.

Thierry de Martel (1875-1940) (Figura 15a) se vio orientado por Joseph Babinski hacia la Neurología y posteriormente hacia la Neurocirugía, iniciando sus intervenciones bajo las directrices diagnósticas de aquél. Entre las mayores aportaciones de De Martel, hemos de citar la introducción de la posición sentada para las intervenciones sobre la fosa posterior, del trépano con parada automática y de diversos separadores automáticos.



**Figura 15a.** Thierry de Martel.



## History of the modern neurosurgery

Clovis Vincent (1879-1947) (Figura 15b) fue en primer lugar neurólogo, discípulo de Babinski. Íntimo amigo de De Martel, fue poco a poco polarizándose hacia la Neurocirugía. Trasladaba personalmente los enfermos que diagnosticaba en “La Pitié” hasta la clínica de De Martel, donde ayudaba a éste en las intervenciones. Durante una ausencia de De Martel, que tuvo que viajar a Bagdad para operar a un personaje importante, Vincent no tuvo más remedio que operar los casos urgentes, naciendo en él definitivamente la vocación por la Neurocirugía. Clovis Vincent inició así, a sus 48 años de edad, su carrera neuroquirúrgica, haciendo de neurólogo, de neurorradiólogo y de neurocirujano en una pequeña clínica y renunciando a una magnífica posición como neurólogo clínico en “La Pitié”. Los esfuerzos y la tenacidad de Clovis Vincent se vieron recompensados en 1933, cuando se creó para él un Servicio de Neurocirugía en dicho hospital, lo que marcaría la consolidación de la especialidad en Francia. En 1938, con la ayuda de la “Rockefeller Foundation”, este Servicio se transformó en la primera cátedra francesa de Clínica Neuroquirúrgica. Clovis Vincent mandaba la mayor parte de los tumores cerebrales que operaba a Del Río Hortega, en España, para su estudio anatomopatológico. Sus aportaciones más notables se centraron en el campo de la neurotraumatología y en el de los abscesos cerebrales. En este último terreno preconizó, en los abscesos agudos, hacer una gran craniectomía descompresiva sin apertura de la duramadre, seguida de punciones evacuadoras hasta que el absceso se encapsulara y pudiera ser abordado unas semanas más tarde. Con esta técnica, Vincent revolucionó el pronóstico del absceso cerebral en una época en la que los antibióticos eran desconocidos.



**Figura 15b.** Clovis Vincent.

### 2.9. Portugal

En Portugal, la Neurocirugía está íntimamente ligada a

la figura de Egas Moniz. António Caetano de Abreu Freire Egas Moniz (1874-1955) (Figura 16), de formación eminentemente francesa, fue profesor de Medicina Interna en Coimbra y de Neurología en Lisboa. A los 52 años de edad, en 1926, introdujo la angiografía como proceder diagnóstico revolucionario. Entre 1930 y 1935, envió a su colaborador Almeida Lima a entrenarse en Neurocirugía con Cairns. Junto con aquél, Egas Moniz realizó después sus importantes aportaciones a la psicocirugía que le llevarían a obtener el Premio Nobel de Medicina en 1949, “por el descubrimiento del valor terapéutico de la lobotomía en determinadas psicosis” (sic). Egas Moniz ha sido el único neurocirujano del mundo que ha alcanzado tan preciado laurel. Fue además, Ministro de Asuntos Extranjeros de Portugal y vivió los últimos 17 años de su vida paralizado tras ser tiroteado por uno de sus pacientes psiquiátricos.



**Figura 16.** Egas Moniz.

No obstante, el reconocimiento oficial de la Neurocirugía en Portugal no tuvo lugar hasta 1954, cuando Vasconcelos Marques obtuvo un puesto de Jefe de Clínica Neuroquirúrgica y organizó, un año más tarde, el primer Servicio de Neurocirugía de Portugal en el Hospital Civil de Lisboa.

### 2.10. España

En España, la patología del Sistema Nervioso cobró importancia a finales del siglo XIX gracias a la Escuela Española de Neurohistología o Neuropatología (Santiago Ramón y Cajal, Nicolás Achúcarro, Fernando de Castro, Pío del Río Hortega, Rafael Lorente de No y Jorge Francisco Tello, entre otros) y al germen de la Neurología Clínica que quebraba albos por aquel entonces en nuestro país (Luis Barraquer Roviralta, Enrique Fernández Sanz, Gonzalo Rodríguez Lafora, Luis Simarro Lacabra y José María Villaverde y Larraz, entre otros).

Así, en los últimos años del siglo XIX, la Neurocirugía arrancó tímidamente en algunos centros quirúrgicos de Madrid, de Barcelona (el Hospital de la Santa Cruz), de Bilbao y de Zaragoza. Entre todos estos iniciadores, deben destacarse las figuras de Larra Cerezo (Figura 17a) en el Hospital Militar de Carabanchel, de Cervera Ruiz (Figura 17b) y de Otero Acevedo (Figura 17c), estos dos últimos en el Instituto de Terapéutica Operatoria dirigido por Federico Rubio. Otero Acevedo (1865-1920) fue nombrado por el mismo Federico Rubio “Profesor de Cirugía Nerviosa” y puede sentenciarse que fue el precursor de la especialización neuroquirúrgica en España.



**Figura 17a.** Larra Cerezo.



**Figura 17b.** Cervera Ruiz.



**Figura 17c.** Otero Acevedo.

Entre 1920 y 1949 la Neurocirugía en nuestro país fue cultivada por una serie de cirujanos eminentes, pero sin llegar a cristalizar en una auténtica especialidad. Vara López (1904-1982) (Figura 18) destaca entre ellos. Aunque nunca fue un cirujano consagrado exclusivamente a la Neurocirugía, la dedicó gran parte de su actividad, habiendo recibido su aprendizaje de prestigiosos neurocirujanos internacionales.

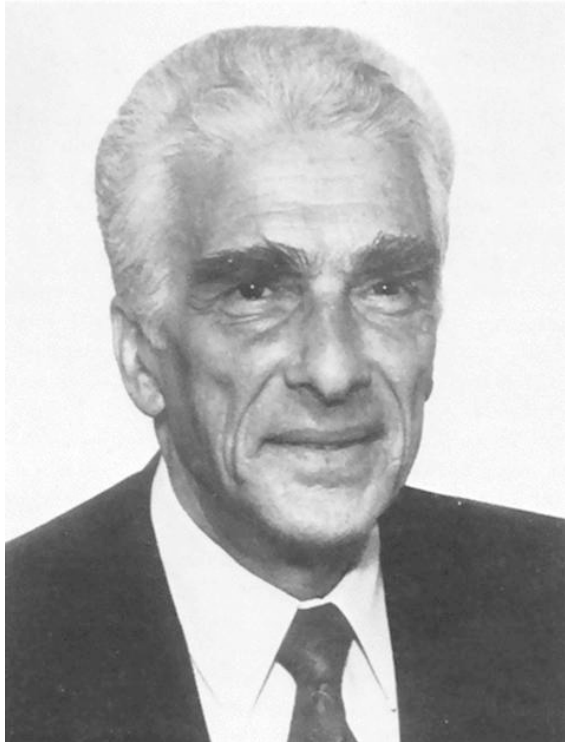


**Figura 18.** Vara López.

La aparición de una auténtica actividad neuroquirúrgica en nuestro país tuvo lugar a partir del año 1949, fecha en que se fundó la Sociedad Luso-Española de Neurocirugía, por Juan José Barcia Goyanes, Adolfo Ley Gracia, Sixto Obrador Alcalde y Eduardo Tolosa Colomer, junto a los portugueses Pedro Almeida Lima y António Vasconcelos Marques. Esta Sociedad Luso-Española de Neurocirugía, la segunda en el mundo tras las dos estadounidenses, tuvo como Presidente Honorario a Egas

Moniz.

Adolfo Ley Gracia (1908-1975) (Figura 19a) y Sixto Obrador Alcalde (1911-1978) (Figura 19b) pueden considerarse los auténticos creadores de la Neurocirugía española y de su escuela, pues escuela es como dijera Jiménez Díaz, “el intento de transmitir un estilo”. Adolfo Ley, formado con Puusepp y con Bailey, desarrolló su labor neuroquirúrgica pionera en Barcelona, dejando tras de sí una escuela de excelsos neurocirujanos. Sixto Obrador se formó en los aspectos básicos de las ciencias neurológicas en los laboratorios de Ramón y Cajal, Del Río Hortega y Sherrington, trabajando posteriormente al lado de Cairns en Londres y de Dott en Edimburgo. En 1946 se instaló en Madrid, creando un Instituto de Neurocirugía en un chalet de la calle Olivos del parque Metropolitano de la misma ciudad. Posteriormente, fundó una amplia escuela neuroquirúrgica en la que quien suscribe ha tenido el honor de haberse formado. Asimismo, impulsó el desarrollo de mi especialidad con la creación de diversos Servicios de Neurocirugía en la capital.



**Figura 19a.** Adolfo Ley Gracia.

Hemos visto cómo en el devenir histórico, la Neurocirugía sólo adquiere entidad real cuando surge la figura del neurocirujano, esto es, de un profesional con mayor o menor formación neurológica, con mayor o menor experiencia en neuroanatomía, neuropatología o neurofisiología, pero en definitiva un profesional que se va a dedicar prioritariamente a los aspectos quirúrgicos del Sistema Nervioso. Va a ser la aparición de este personaje lo que va a determinar que la hasta entonces “Cirugía del Sistema Nervioso” deje de llamarse así, para denominarse ya con propiedad “Neurocirugía”. Posiblemente inferido

de lo que expuesto hasta este momento, no haya ninguna otra especialidad médica o quirúrgica que haya experimentado un desarrollo tan ingente en el lapso de poco más de un siglo (3,4).



**Figura 19b.** Sixto Obrador Alcalde.

### 3. “NEUROCIURUGÍA DEL FUTURO”

La “Neurocirugía del futuro” puede decirse de alguna forma que ya es presente, como las “suites neuroquirúrgicas” en las que se integra todo el equipamiento tecnológico que actualmente requiere el tratamiento neuroquirúrgico de un paciente, incluida la resonancia magnética intraoperatoria. No obstante, si miramos hacia adelante me atrevo a decir que el abanico de posibilidades tecnológicas futuristas puede llegar a ser prácticamente ilimitado. En este sentido, me refiero expresamente a intervenciones neuroquirúrgicas realizadas por robots que incluso pueden llegar a practicarse a distancia (“telerrobótica”) y a todas las posibilidades de regeneración del Sistema Nervioso que se abren gracias a la terapia con células madre, en la que la Neurocirugía ha depositado tantas esperanzas e ilusiones.

### 4. REFERENCIAS

1. Rodríguez Boto G. Memoria de Proyecto Docente e Investigador. Madrid: Universidad Complutense de Madrid 2007.
2. Laín Entralgo P. Historia universal de la Medicina. Barcelona: Salvat 1975.
3. Obrador Alcalde S. Comienzo y evolución de la moderna Neurocirugía. En Tumores Intracraneales. Madrid: Paz Montalvo 1955.
4. Vaquero J. Patología quirúrgica del sistema nervioso. Madrid: Ramón Areces 2006.