Orígenes remotos de la neurocirugía española: aquellos cirujanos generales que operaban el cerebro

S. Giménez-Roldán

Ex profesor-jefe, Servicio de Neurología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España.

RESUMEN

El presente trabajo aborda diez cirujanos generales que precedieron en España el establecimiento de la neurocirugía como especialidad en la segunda mitad del siglo XIX y primer tercio del XX. Existen referencias anteriores, como Andrés Alcázar, en 1570, y en trabajos presentados por aspirantes a titularse como cirujanos ante las Juntas Literarias del Real Colegio de Cirugía de San Carlos, hacia 1780. Fue decisivo Federico Rubio y Galí, promotor en 1880 de la especialización en Medicina en el Instituto de Terapéutica Operatoria de Madrid. Impulsó la formación neuroquirúrgica de tres cirujanos generales, además de crear un consultorio de neurología. Eduard Tolosa i Colomer fue animado a formarse en neurocirugía por Lluís Barraquer Roviralta, director del servicio de neurología en el hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, seguido por su hijo, Lluís Barraquer Ferré. Enrique Areilza Arregui y Ricardo Bueno Ituarte iniciaron la especialidad en el País Vasco en épocas más recientes. Las intervenciones más frecuentes en la época fueron la reparación de hundimientos de la bóveda craneal tras accidentes, extirpación de cicatrices corticales asociadas a crisis jacksonianas y drenaje de abscesos cerebrales. Como excepción, Alejandro San Martín abordaba el ganglio de Gasser o sus ramas en pacientes con algias faciales basado en conceptos fisiopatológicos y una formación anatómica excelente. El diagnóstico de localización se basaba, por lo general, en signos externos y datos semiológicos, como afasia o crisis jacksonianas, a veces asesorados por neurólogos como Serafín Buisen y Luis Simarro. Este último dedujo la localización de un tumor cerebral basándose en referencias craneales. En 1936, Eugenio Díaz Gómez presentó por primera vez imágenes neurorradiológicas del cerebro obtenidas tras inyección de un medio de contraste.

PALABRAS CLAVE

Protoneurocirujanos, Federico Rubio y Galí, Alejandro San Martín, Eulogio Cervera Díaz, Eduard Tolosa i Colomer, Ricardo Bueno Ituarte, Eugenio Díaz Gómez

Dedicado a la memoria del neurocirujano y escritor José María Izquierdo Rojo (Oviedo, 1944 - Llanes, 2024)

Introducción

Los neurocirujanos contemporáneos citan el comienzo de la especialidad en España entre los años 1890 y 1939[1-5]. No obstante, su reconocimiento oficial tuvo que esperar a 1941, cuando Eugenio Díaz Gómez dirigía un servicio mixto, de cirugía general y neurocirugía, en el Hospital Provincial de Madrid[6,7]. La especialidad arrancó con fuerza en la década de los cincuenta bajo el liderazgo de Sixto Obrador Alcalde (Santander, 1911- Madrid, 1978). Con apoyo del profesor de medicina interna Carlos Jiménez Díaz, se creó el Instituto de Neurocirugía, en la calle de los Olivos, un angosto chalet de dos plantas ubicado en el parque metropolitano de Madrid, a las afueras de la ciudad. Superando numerosas dificultades, a lo largo de nueve años se realizaron 1373 operaciones, entre ellas las primeras hemisferectomías[8,9]. En torno a Obrador se formaron numerosos discípulos que fueron

Autor para correspondencia: Dr. Santiago Giménez-Roldán
Correo electrónico: sgimenezroldan@gmail.com

Recibido: 16 junio 2025 / Aceptado: 29 septiembre 2025
© 2026 Sociedad Española de Neurología. Open Access CC BY-NC-ND 4.0.



Figura 1. Federico Rubio y Galí, según un grabado de la época. Fuente: Banco de Imágenes de la Medicina de España de la Real Academia Nacional de Medicina de España.

extendiendo la especialidad por todo el país. No fueron años fáciles: Eduardo Lamas Crego (1927-2012) recordaba con nostalgia la década de los cincuenta, cuando la neurocirugía era aún una especialidad poco comprendida por médicos y pacientes[10].

Una especialidad en Medicina no se implanta de la noche a la mañana. La neurocirugía española tuvo sus precedentes en los protoneurocirujanos, expertos cirujanos generales capaces de abordar intervenciones sobre el cráneo y cerebro. Se necesitaron personas con determinación e ideas innovadoras, instituciones suficientemente dotadas y circunstancias sociopolíticas favorables. Fue este el caso de Federico Rubió y Galí, quien levantó en las afueras de Madrid el Instituto de Terapéutica Operatoria, un modélico complejo hospitalario, semillero de vocaciones y arranque de numerosas especialidades. Entre ellas, la cirugía del cerebro, además de una consulta externa de neurología[11-13]. Pudo ser la respuesta a las precarias condiciones que Gregorio Marañón denunciaba en el Hospital General: "un centro con vocación de asilo, sucio, carente de estadísticas y casi nula producción científica"[14].

El objetivo del presente artículo es abordar la biografía y obra de una decena de precursores de la neurocirugía en España[15]. No solo en importantes centros de Madrid, como el Hospital de la Princesa, transformado más tarde en Instituto de Terapéutica Operatoria; también en otras ciudades se levantaron prestigiosos centros: Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, en Barcelona, Casa de Salud de Valdecilla, en Santander, y el Hospital de Basurto en Bilbao, entre otros[16].

Material y métodos

Se ha definido como "protoneurocirujanos" a aquellos cirujanos generales que ocasionalmente operaban en el cráneo o cerebro durante la segunda mitad del siglo XIX y primer tercio del XX. Existen referencias anteriores, parcialmente documentadas en el presente estudio. Punto de partida es la obra de José María Izquierdo Rojo[17] (Oviedo, 1944 - Llanes, 2024) y sus publicaciones sobre historia de la neurocirugía[3] y de la neurología[18], la obra del prolífico historiador madrileño José Álvarez-Sierra (Madrid, 1887 - Madrid, 1980) sobre cirujanos españoles[19] y la documentada tesis doctoral de Jesús Vaquero Crespo[20] (1950-2020), víctima del COVID-19. Las publicaciones de Eduardo Díaz Gómez en *Hospital General* (1961-1970) fueron revisadas en la biblioteca del Colegio de Médicos de Madrid y en el Ateneo de esta ciudad. Dos obras proceden de la biblioteca personal del autor[10,11]. Los datos sobre Eduard Tolosa i Colomer se tomaron de la Galería de Metges Catalans. El orden de presentación de los personajes seleccionados es según el año de nacimiento comenzando desde el más antiguo.

Resultados

Federico Rubio y Galí

Federico Rubio y Galí (El Puerto de Santa María, 1827 - Madrid, 1902) bien pudiera ser aceptado como nuestro primer protoneurocirujano (figura 1). La aplicación de las innovaciones quirúrgicas de Diego de Argumosa (1792-1865), como metodología operatoria, los conceptos de asepsia y antisepsia y la introducción del éter sulfúrico como anestésico, permitía intervenciones arriesgadas[19]. En el Hospital de la Princesa y en el modélico Instituto de Terapéutica Operatoria (1880-1939), Federico Rubio introdujo la especialización médica en

España[11-13]. Serafín Buisen Tomati, electroterapeuta convertido en neurólogo, cuyo dispensario de neurología ya funcionaba en 1880; es decir, un año antes que el alcalde de Barcelona impulsara el Dispensario de Neurología y Electroterapia dirigido por Lluís Barraquer Roviralta en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona[21,22]. Fue Buisen quien asesoró a Rubio para intervenir casos de epilepsia postraumática inspirado en las observaciones de John Hughlings Jackson y Victor Horsley en Inglaterra[23]. La guerra civil española tuvo como consecuencia la destrucción física del Instituto, no así el semillero de vocaciones que fue. Tres de los protoneurocirujanos que estudiamos aquí se iniciaron, de hecho, en el instituto de Federico Rubio (Manuel Otero Acevedo, Eulogio Cervera y Josep Ribera i Sans).

Alejandro San Martín y Satrústegui

Como liberal reformista, amante de la docencia y capaz de arriesgadas operaciones sobre los sistemas nervioso y vascular, el navarro Alejandro San Martín y Satrústegui (Larráinzar, Navarra, 1847 - Madrid, 1908) se encuentra a la cabeza de nuestros protoneurocirujanos (figura 2)[24]. En 1860 se trasladó a Madrid en compañía de su padre, a quien le faltaban dos cursos para acabar la carrera de Medicina, para estudiar en el prestigioso Instituto de Enseñanza Secundaria San Isidro. En la Facultad de Medicina influyeron en el joven Alejandro el catedrático de operaciones Melchor Sánchez de Toca y Sáenz de Lobera (Vergara, Guipúzcoa, 1806 - Madrid, 1880) y el anatomista hispano-francés Juan Fourquet y Muñoz (1807-1865), a quien le dedicó años después una conferencia en el Ateneo[25]. Los comienzos de un recién licenciado no eran fáciles, pero las influencias de su tío Basilio San Martín Olaechea, médico del Real Patrimonio, le abrieron interesantes puertas de la capital. Entre ellas, ser aceptado como reportero por Francisco Méndez Álvaro y Matías Nieto y Serrano, directores-propietarios del popular semanario *El Siglo Médico*[24,26]. Entre otras misiones, tuvo que viajar a un remoto pueblo de Guadalajara para investigar una extraña epidemia que cursaba con parálisis de las piernas. A falta de mejor nombre, San Martín la denominó "enfermedad de Azañón", la primera noticia oficial que hubo en España del latirismo, una enfermedad neurotóxica por ingesta excesiva de la leguminosa *Lathyrus sativus*[27,28].

Prevaleció su vocación por la cirugía y una visión fisiopatológica de esta; visitó a prestigiosos cirujanos europeos[29], hasta obtener por oposición la cátedra de Patología Quirúrgica en la Universidad Central[30]. Es interesante la semblanza que

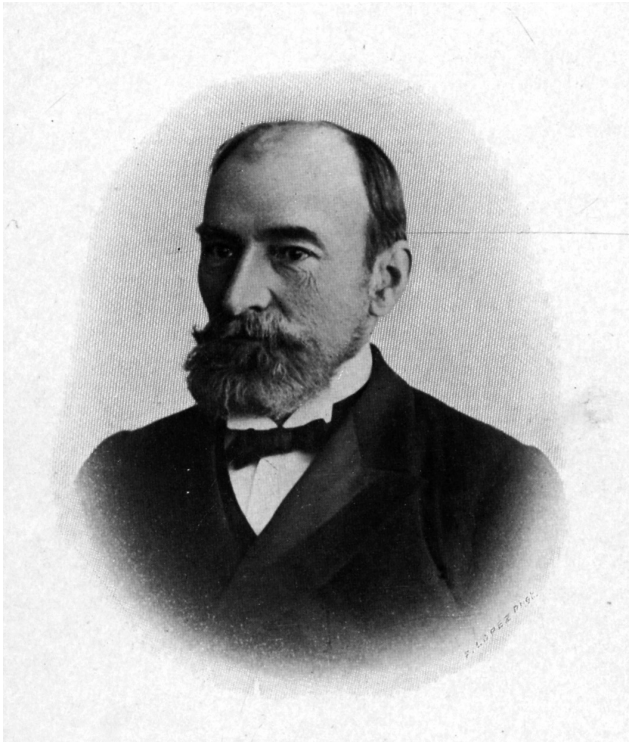


Figura 2. Alejandro San Martín Satrústegui. Fuente: Banco de Imágenes de la Medicina de España de la Real Academia Nacional de Medicina de España.

escribió Ramón y Cajal sobre San Martín, quien fuera uno de sus amigos más cercanos (en *Recuerdos de mi vida: mi infancia y juventud*; 1901):

> Fue San Martín uno de los hombres más cultos, simpáticos y mejor educados que he conocido. Yo aprendí mucho con su conversación. Acaso por el contraste de nuestros caracteres hicimos siempre buenas migas. A la ruda franqueza de mis juicios oponía San Martín la ironía, el eufemismo y la táctica diplomática [...]. Merced a sus consejos, y sobre todo a la habilidad y discreción de su conducta, conseguí atenuar un tanto esa desagradable e incivil inclinación […].

Trabajos neuroquirúrgicos: A lo largo de siete años San Martín se interesó especialmente por el tratamiento quirúrgico de la neuralgia del trigémino. Sus conocimientos anatómicos y quirúrgicos, aprendidos con Fourquet y Sánchez de Toca, le permitieron realizar una compleja técnica consistente en la "escisión esfenoidal, de dentro afuera, en la extirpación del ganglio de Gasser"[31], que presentó en el XIV

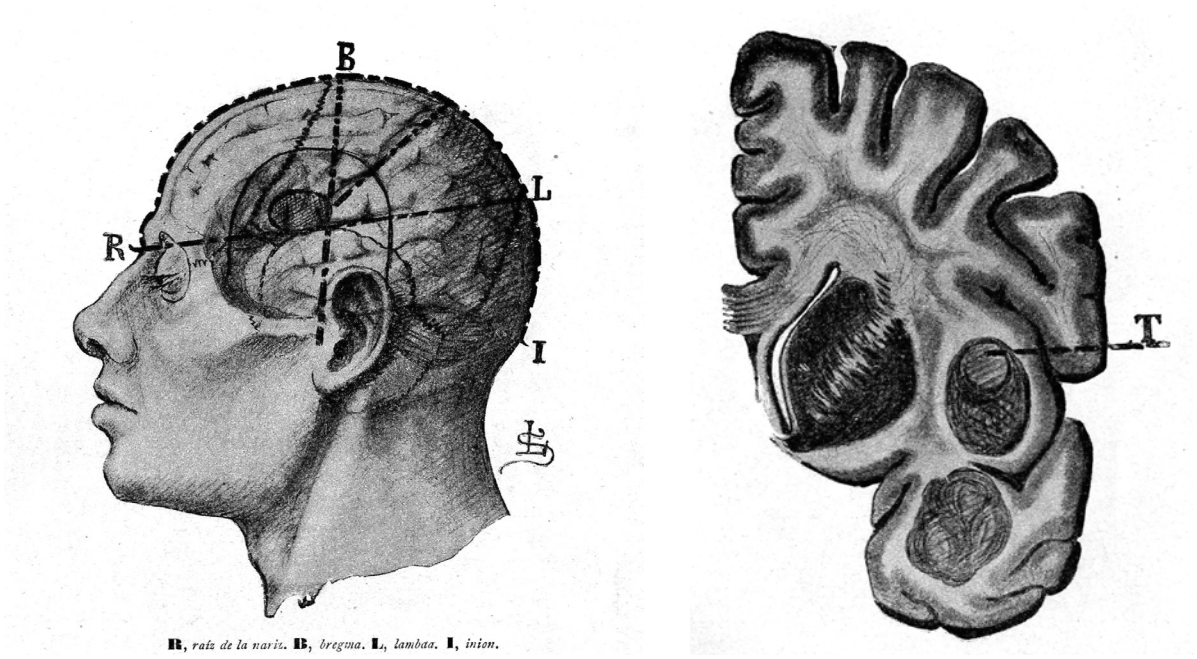


Figura 3. Izquierda: referencias topográficas craneales, según dibujo de Luis Simarro. Derecha: examen autópsico del cerebro mostrando dos tumores subcorticales. Tomado de Corral y Corral[33].

Congreso Internacional de Medicina, que tuvo lugar en Madrid en 1903. Describió dos varones, ambos de 30 años, venidos de Cádiz y Asturias, respectivamente, con quejas hoy día difíciles de tipificar. Simplificó el procedimiento más tarde, realizando neurectomía de la segunda rama del trigémino a través del agujero redondo mayor[32].

Como se ha comentado líneas arriba, no fue frecuente entre los protoneurocirujanos hispanos el abordaje de masas intracraneales. Un caso, investigado en años recientes por Corral y Corral, fue un paciente de 54 años, visto en 1894 por el neurólogo y psiquiatra Luis Simarro[33]. Sufría un cuadro clínico complejo, consistente en cefaleas, mareos, episodios de pérdida de consciencia y afasia: el rápido deterioro y el desarrollo de midriasis unilateral llevaron a Simarro a sospechar un tumor cerebral. Solicitó la ayuda de San Martín y juntos planificaron su abordaje[34]. Simarro dibujó un esquema con su probable localización mediante las referencias topográficas craneales de Slocker de la Pola[35] (figura 3). Tras una primera trepanación, sucesivas punciones fracasaron en localizar el tumor. A los pocos días, tras usar un trócar más grueso, extrajeron 15 ml de un líquido amarillento: el paciente salió del coma y se normalizó el reflejo pupilar. Finalmente falleció y el examen del cerebro mostró dos tumores subcorticales a nivel de la ínsula, uno friable, conteniendo un quiste, y sólido y escirroso el otro. Es posible especular que se tratara de metástasis múltiples[33].

La cirugía del sistema vascular periférico fue otra de las áreas que renovó San Martín. Bajo conceptos fisiopatológicos y datos experimentales, realizó anastomosis arteriovenosas en casos de isquemia por obliteración arterial y consiguiente riesgo de gangrena[36]. Una patología entonces frecuente eran voluminosos aneurismas a nivel de la flexura del codo ocasionados por la lanceta de los sangradores[37].

La biografía de San Martín no sería completa sin conocer su insólito testamento: ceder su cadáver para ser autopsiado y enviado después a la sala de disección para servir de enseñanza a los estudiantes. Se había casado con su sobrina Julia, dos años antes de su fallecimiento, cuando contaba 61 años

de edad. Al día siguiente del óbito, una comitiva trasladó sus restos al Gran Anfiteatro de la facultad, donde aguardaba una expectante multitud. Inició la autopsia el catedrático de anatomía Julián Calleja Sánchez (1836-1913), y se prosiguió con la apertura de la cavidad craneal por el catedrático de disección Florencio de Castro y Latorre (1848-1928), quien fuera discípulo fiel de Pedro González Velasco[38]. Fue extraído el cerebro con intención de enviarlo al laboratorio de Cajal, pero se ignora si realmente fue estudiado. Por otro lado, no se cumplieron sus disposiciones testamentarias de ser enterrado "en modesto ataúd en la fosa común". No fue así: sus restos reposan dignamente en la necrópolis de La Almudena de Madrid.

Josep Ribera i Sans

Tras fallecer sus padres, Josep Ribera i Sans (Tivissa, Tarragona, 1852 - Madrid, 1912) (figura 4) se vio forzado a abandonar sus estudios en el Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Reus. Fue acogido por un tío suyo, abogado de profesión, quien residía en Almería. Estudió Medicina en Granada, donde recibió las enseñanzas del célebre Juan Creus Manso (Guadalajara, 1828 - Granada, 1897), seguidor de las técnicas de asepsia y anestesia introducidas en España por Diego de Argumosa, Joaquín Hysern y Melchor Sánchez de Toca. Es probable que, una vez en Madrid, recibiera también las enseñanzas quirúrgicas de Alejandro San Martín, a quien dedicó una biografía en 1909[24]. El mérito más relevante en la carrera de Ribera i Sans fue convertirse en pionero de la cirugía pediátrica en España. En el célebre Hospital del Niño Jesús de Madrid fueron numerosas sus operaciones sobre el aparato osteoarticular[39]. Que sepamos, fue el único de los protoneurocirujanos españoles que operó en la médula espinal[40].



Figura 4. Josep Ribera i Sans, Fuente: Banco de Imágenes de la Medicina de España de la Real Academia Nacional de Medicina de España.

Joaquín Berrueco Sánchez

Joaquín Berrueco Sánchez (1855-1923) (figura 5) fue uno de los hijos ilustres de la modesta localidad de Cervera de los Montes (Toledo), tierra de retamas y tomillo, hoy con una población que apenas alcanza los 495 habitantes. Estudió Medicina en Madrid, fue médico titular en Talavera y, tras una breve estancia en el hospital provincial de la capital, se trasladó al Hospital de La Princesa en 1883, donde llegó a decano de la Beneficencia General. Su tesis doctoral sobre la pústula maligna, o carbunco, una zoonosis causada por *Bacillus anthracis*, no permitiría conjeturar sobre su futuro neuroquirúrgico[41]. Es probable que Berrueco iniciara su interés por operar en el cerebro durante los años que pasó con Rubio en el Hospital de la Princesa, en el paseo de los Areneros, cerca de la glorieta de San Bernardo, donde se levantaba entonces. Probablemente siguió con Rubio tras la inauguración del Instituto de Terapéutica Operatoria en 1880.

Obra neuroquirúrgica: El prolífico neuropsiquiatra madrileño Enrique Fernández Sanz (1872-1950)[17] publicó en 1888 el caso de un joven labrador de 28 años al que la coz de una bestia causó hemiparesia derecha. Se recuperó en una veintena de días, quedando como secuela una zona de hundimiento de la bóveda frontoparietal del lado izquierdo de 5 × 2 cm de diámetro. Todo siguió bien durante los siguientes diez años, cuando desarrolló ataques epilépticos repetidos a diario. Se iniciaban con parestesias en la mano derecha, y se seguían de sacudidas musculares que se propagaban gradualmente desde el brazo hasta la pierna ipsilateral; ingresado el Hospital de La Princesa, los ataques fueron tipificados de crisis jacksonianas[42]. Fue intervenido por el doctor Joaquín

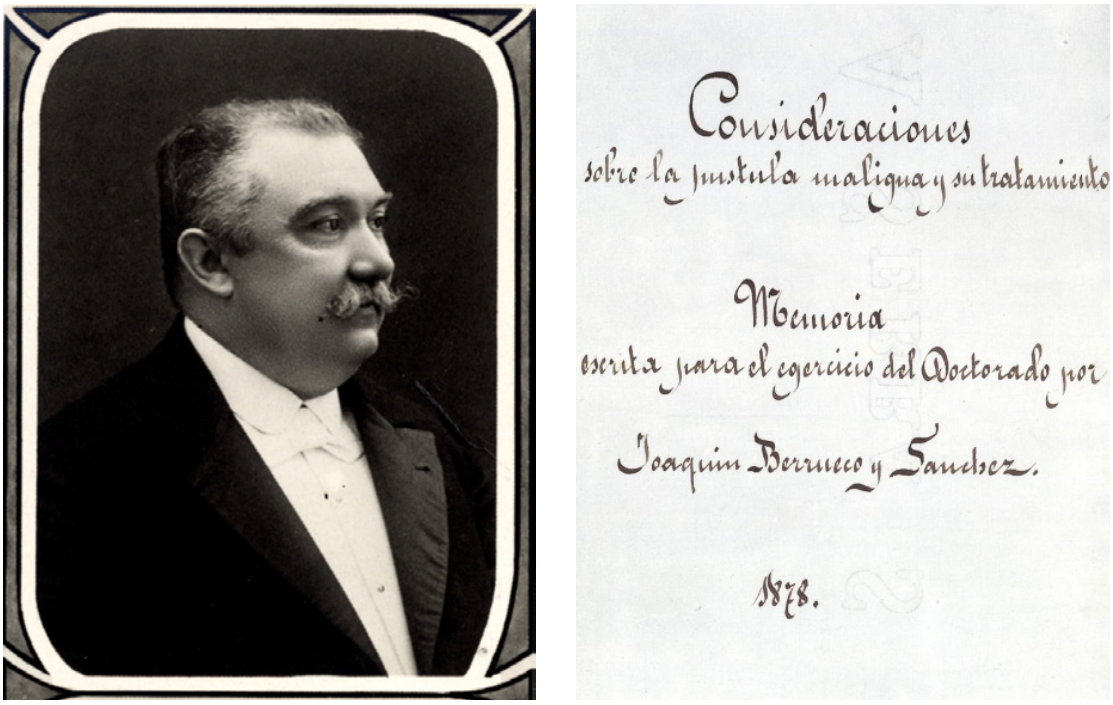


Figura 5. Izquierda: Joaquín Berrueco Sánchez. Fuente: Banco de Imágenes de la Medicina de España de la Real Academia Nacional de Medicina de España. Derecha: portada de su tesis doctoral. Fuente: Facultad de Medicina de Madrid, tesis históricas; Universidad Complutense de Madrid.

Berrueco: extirpó la zona ósea deprimida, advirtiendo la corteza cerebral cubierta por densa paquimeningitis. Su ablación fue seguida de la resolución completa de los episodios críticos durante un seguimiento de dos meses. Años después, en 1908, llevó a cabo la ablación de un tumor en el hemisferio cerebeloso izquierdo[2].

Eulogio Cervera Ruiz

Eulogio Cervera Ruiz (1855-1916) era natural de Torrent, Valencia, pero se trasladó a Madrid con el propósito de estudiar medicina en el Colegio de San Carlos (figura 6). Se licenció en 1875 con la calificación de sobresaliente, se doctoró luego con premio extraordinario y, finalmente, ingresó en el Cuerpo de Sanidad[35]. Por sus innegables méritos, Federico Rubio y Galí le incorporó como jefe de sección en el Instituto de Terapéutica Operatoria.

Obra neuroquirúrgica: *Neurología quirúrgica* es el título de una monografía de 41 páginas, publicada en 1903 por Eulogio Cervera[43]. Detalló minuciosamente el caso de cinco pacientes operados. Los dos primeros demuestran la frecuencia de los abscesos cerebrales en la época. No tuvo dudas en identificar su localización próxima al área de Broca tras su presentación con afasia. En la época que le tocó vivir, incluso pequeñas heridas supuradas del cuero cabelludo podían complicarse con un mortal absceso cerebral. Así fue el caso de un joven de 22 años, tras recibir un botellazo en la cabeza, o el niño al que se le clavó una banderilla cuando jugaba de torero. Con drásticas decisiones e inexistente asepsia, una amplia craniectomía, con drenaje del absceso y lavado de la cavidad con agua salada, podía librar de la muerte. El joven taurino, por ejemplo, seguía recuperado más de una década después.

Otros dos pacientes, ambos mineros, sufrieron sendos hundimientos de la bóveda craneal tras golpearles una piedra en el trabajo. En un hombre de 45 años, la amplitud de la perdida ósea requirió insertar una prótesis de plata con forma ovalada, eficaz y bien tolerada. El caso de un niño, joven minero con apenas 15 años, es patético: la caída accidental en un profundo pozo no solo le

ocasionó fracturas múltiples de las extremidades, también pérdida de masa encefálica y secuestros óseos que fue preciso eliminar. También sobrevivió.

El caso de una mujer de 44 años fue especialmente complejo, al punto de consultar con el neurólogo Serafín Buisen, quien llegó a presentarlo en una de las sesiones clínicas de los jueves en el instituto para escuchar la sabia opinión de don Federico. Padecía un dolor insufrible tras golpearse con la esquina de una ventana, un golpe en la frente de aspecto banal. Ironizaba el doctor Cervera sobre "un reputado catedrático, que creyó oportuno aplicar en esta desdichada señora una corona de trépanos de unos 15 mm cada uno". La paciente, en su desesperación, amenazaba con suicidarse. Decidió nuestro protoneurocirujano realizar una extensa craniectomía exploradora. Tras un amplio colgajo, y para su sorpresa, encontró "un engrosamiento difuso del hueso de 32 mm de grosor (sic)". "Osteítis condensante difusa" fue su diagnóstico. Tras extirparle un fragmento fusiforme del hueso frontal la paciente quedó libre de dolor; así se mantenía tras dos años de seguimiento[A].

Eulogio Cervera se interesó también por lesiones traumáticas de los nervios periféricos. Un hombre de 22 años se presentó 11 años después de haber recibido una puñalada a pocos centímetros del pliegue glúteo, con transección del nervio a nivel de la escotadura ciática. En la operación, Cervera explicó "que se debían refrescar los dos cabos del tronco nervioso, seccionando 1-2 cm en cada cabo (sic)". Pudo reunirlos en un solo tronco, no sin dificultad; tras esperar largo tiempo, la mejoría de la sensibilidad fue esperanzadora. El segundo paciente era un hombre de 30 años que había recibido 18 meses antes un fuerte golpe sobre el canal epitrócleo-olecraneano de un lado. Se siguió de dolor regional insoportable, hasta desarrollar el paciente ideas suicidas, incluso pedir la amputación del brazo. En la operación, Cervera encontró un engrosamiento difuso del nervio, luxado en dirección ventral. Tras descartar un tumor por biopsia, desbridó el neuroma, separando cuidadosamente los fascículos. Fue seguido por una lenta mejoría hasta llegar a desaparecer completamente el dolor, sin recaídas tras seguirle durante cinco años.

[A]En su etapa de estudiante interno de neurocirugía, el presente autor recuerda un paciente con extensa osteomielitis del díploe craneal resistente a los antibióticos. Sucesivas ablaciones de la convexidad craneal mediante pinzas sacabocados habían dejado expuesta la mayor parte de la duramadre, apenas protegida con una capelina.



Figura 6. Eulogio Cervera. Fuente: Banco de Imágenes de la Medicina de España de la Real Academia Nacional de Medicina de España.

Enrique Areilza Arregui

La vida y obra de Enrique Areilza Arregui (Bilbao, 1860 - Portugalete, Vizcaya, 1926), un interesante cirujano vizcaíno, ha sido abordada en dos excelentes artículos publicados en esta misma revista[44,45]. Como uno de los pioneros de la neurocirugía en España, es de resaltar la sufrida labor en el Hospital Minero de Triano, en una pequeña cadena montañosa en la provincia de Vizcaya, en cuyas minas se venía extrayendo metal ferroso desde la época romana. Enrique Areilza tuvo que enfrentarse a mineros víctimas de accidentes laborales con extensas lesiones craneocerebrales, las más de las veces por impacto de bloques de piedra en la región frontal. Su amplia experiencia la plasmó en su obra *De las fracturas del cráneo y de la trepanación*[46]. Se interesó especialmente en las consecuencias neuropsicológicas de los traumatismos frontales, a decir verdad, un material poco

adecuado para deducir localizaciones precisas. Hizo, no obstante, observaciones interesantes, como pacientes con llamativa desinhibición social, cambios en el estado de ánimo con alegría insípida ("moria") y, en su caso 11, repitiendo incesantemente una jaculatoria dedicada a su abuelo[44] (palilalia).

Hombre de contradictoria conducta, en ocasiones prepotente y agresivo, su decisión más cuestionable fue presionar la corteza fronto-orbitaria expuesta en pacientes conscientes para observar posibles cambios clínicos. Tuvo también indudables méritos: excelente técnica quirúrgica, determinación para abordar graves lesiones del cerebro en un modesto hospital comarcal e irrefrenable interés por la investigación clínica.

Eugenio Díaz Gómez

Eugenio Díaz Gómez (Madrid, 11 de mayo de 1892 - Madrid, 5 de junio de 1970), pese a figurar entre los médicos históricos españoles según la Universidad Complutense de Madrid, es hoy día apenas un desconocido. No fue un neurocirujano "puro", en tanto que compaginó el ejercicio de esta especialidad con la cirugía general durante toda su vida. Realmente estuvo convencido de los beneficios derivados de la práctica simultanea de ambas especialidades. Lo defendía en 1936, en una notable monografía titulada *Seis conferencias sobre el sistema nervioso*, al filo de iniciarse la Guerra Civil, en la que actualiza los conocimientos en neurocirugía a lo largo de 237 páginas y, como innovación clave, 25 imágenes neurorradiológicas de observaciones propias.

Lo cierto es que Díaz Gómez se formó concienzudamente en ambas especialidades, primero en cirugía general, con las más célebres figuras del momento y, más tarde, en neurocirugía. Fue profesor-ayudante en la cátedra de Patología Quirúrgica del profesor Julián de la Villa, y aprendió cirugía vascular con José Goyanes Capdevila (Monforte de Lemos, Lugo, 1876 - Santa Cruz de Tenerife, 1964), quien había sido, a su vez, discípulo de Alejandro San Martín con reconocida experiencia en este campo[47]. En cuanto a su formación neuroquirúrgica, en el obituario que Alberto Rábano Navas escribió en *Archivos de Neurobiología*, señalaba su formación neuroquirúrgica con Wilder Penfield en el Montreal Neurological Institute, en Canadá[7].

La vida profesional del cirujano y humanista Eugenio Díaz Gómez giró fundamentalmente en torno del Hospital Provincial de Madrid. Su titulación como profesor de número de la Beneficencia Provincial, equivalente a jefe de servicio, tuvo lugar tras reñidas oposiciones durante la II República española[48]. Escribió con buena pluma sobre Enrique de Isla y Bolumburu (Madrid, 1854 - Madrid, 1929) cuando los cirujanos del Hospital General estaban obligados por ley a asistir a las corridas de toros desde la enfermería[49]. En términos históricos, importa subrayar que la neurocirugía no fue oficialmente reconocida como especialidad en España hasta 1941, cuando Díaz Gómez retomó su plaza tras la Guerra[7]. "El primer cirujano general dedicado a la neurocirugía, especialidad que fundó en el Hospital Provincial de Madrid", escribió José Álvarez-Sierra[19(p199)]. El psiquiatra y escritor Carlos Castilla del Pino, quien en su juventud había tenido experiencia en los entresijos del Hospital Provincial, describió a Díaz Gómez: "bajo, fuerte, con un tórax enorme, brazos que le llegaban por debajo de las rodillas, algo encorvado hacia adelante y un mentón que sobresalía debido a un fuerte prognatismo"[50(p408)]. Esta imagen simiesca no es la que muestra la Real Academia Nacional de Medicina, de la cual fue miembro. Menciona como anécdota denigratoria el caso de un tumor frontal que fue erróneamente diagnosticado de origen cerebeloso, un error clásico antes de disponerse de neuroimagen. Posiblemente correspondiera a la llamada ataxia frontal, descrita en 1882 por Ludwig Bruns, una forma de apraxia de la marcha de nivel superior[51,52].

Actividad quirúrgica: Podríamos asegurar que Eugenio Díaz Gómez fue en cirugía "un todoterreno". Cuando el presente autor era alumno interno de neurocirugía en el Hospital Provincial de Madrid, pudo curiosear el libro de quirófano: al lado de un *ulcus* gástrico el siguiente paciente podría corresponder a un glioma frontal, etc. En un artículo publicado con Navarro Blasco en los primeros años del siglo pasado en *Los Progresos de la Clínica*, se describen dos casos de hidatidosis pulmonar, estudiados en 1919 y 1929, respectivamente[53]. La mayor parte de sus publicaciones neuroquirúrgicas las llevó a cabo en la revista *Hospital General* antes de 1961, consultadas en la biblioteca del Hospital General Universitario Gregorio Marañón[B].

Completaron la monografía *Seis conferencias sobre el sistema nervioso*[6] Julián de la Villa, en colaboración con

[B]Al declararse el estado de alarma por COVID-19, el 14 de marzo de 2020, la biblioteca fue transformada en una UVI. Cinco años después, sus libros permanecen en depósito ignorado y acceso posible. Las bibliotecas de la Universidad Complutense y la de ICOMEM tampoco disponen de esos números.

José María Villaverde y Eugenio Díaz Gómez. De la Villa era catedrático de anatomía y también cirujano del Hospital Provincial; ilustró su parte en el libro con burdos esquemas anatómicos dibujados a mano. En cuanto al neuropsiquiatra José María Villaverde, miembro de la escuela de Cajal, tuvo un destino fatal durante la Guerra Civil: desaparecido en septiembre de 1936, su cuerpo nunca fue encontrado. Se ocupó en la obra de los grandes síndromes neurológicos, con profusión de nombres propios y un esquema de exploración neurológica en exceso elemental. La biblioteca del Ateneo de Madrid conserva —es un decir— un ejemplar muy deteriorado de esta importante obra, que bien valdría una reedición.

Eduard Tolosa i Colomer

Con vocación inicial hacia la neurología clínica, Eduard Tolosa i Colomer (1900-1981) (figura 7) se inició en el Dispensario de Neurología y Electroterapia del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona. Fundado en 1882 por Lluís Barraquer Roviralta, se le considera el primer servicio de la especialidad en España[54-56]. Es de notar que un año antes, en 1881, ya funcionaba un dispensario externo de neurología a cargo de Serafín Buisen Tomati en el Instituto de la Moncloa[13]. Tolosa viajó a París para formarse con el neuropediatra André Thomas (1867-1963). A su vuelta, Lluís Barraquer Ferré le animó a aprender cirugía del sistema nervioso. Visitó con este objetivo los más afamados centros de la especialidad: París con Clovis Vincent, Breslau con Otfrid Foerster, Estocolmo con Olivecrona y Montreal con Wilder Penfield. Vivió Tolosa i Colomer la época heroica de la neurocirugía española, cuando la localización de un tumor se hacía exclusivamente sobre bases clínicas, algo que fracasaba en el 40 % de los casos, sobre todo cuando la neoformación tenía un asiento subcortical[57]. Andando el tiempo, Tolosa i Colomer sería pionero de la cirugía estereotáxica en España. Se interesó también en la cirugía de la epilepsia, seleccionando pacientes susceptibles de tratamiento quirúrgico en el Manicomi de Nova Betlem, en Sant Gervasi de Cassoles.

No fue la única vocación neuroquirúrgica que surgió en el antiguo Hospital de la Santa Creu. Antonio Raventós Aviñó (Barcelona, 1869 - Barcelona, 1919) tuvo sus primeras experiencias neuroquirúrgicas en la guerra de Cuba y, de vuelta en España, siguió como cirujano taurino. En 1916 extirpó un tumor cerebeloso, posiblemente un sarcoma, intervención que fue indicada por el neurólogo Lluís Barraquer Roviralta. Se sabe también que



Figura 7. Eduard Tolosa i Colomer. Fuente: Banco de Imágenes de la Medicina de España de la Real Academia Nacional de Medicina de España.

algunos pacientes con cisticercosis cerebral fueron operados en este señero centro en 1910 por el valenciano Salvador Cardenal Fernández (1852-1927), formado en París con Paul Broca.

Wenceslao López Albo

Wenceslao López Albo (Santander, 1889 - Ciudad de México, 1944), tras licenciarse en Valladolid, se trasladó a la Universidad Central para doctorarse. En el Laboratorio de Investigaciones Biológicas de Cajal conoció a Nicolás Achúcarro y a Luis Simarro y, en el manicomio de Ciempozuelos, a Miguel Gayarre, a la sazón su director[3]. Fueron experiencias que espolearon su interés por las enfermedades del sistema nervioso. En La Salpêtrière se formó con Pierre Marie, entre 1925 y 1927, concluyendo su formación neuropsiquiátrica en Alemania, con Max Lewandowski, Fedor Krause, Hermann Oppenheim y Karl Bonhoeffer (*Diccionario*



Figura 8. Medalla conmemorativa de Otfrid Foerster junto a Pío del Río Hortega con motivo del Congreso Internacional de Neurología, celebrado en Barcelona del 8 al 15 de septiembre de 1973. Fuente: MAH SEN.

biográfico de médicos españoles). En Breslavia, la ciudad en la que Otfrid Foerster nació y murió, siguió el ejemplo de este ejerciendo a la vez de neurólogo y neurocirujano (figura 8)[58].

De vuelta a España, estuvo al frente de una consulta externa de neurología en el hospital de Basurto, en Bilbao. Asesorado por Gregorio Marañón, en 1928, el marqués de Valdecilla proyectó un hospital modélico en Santander, un cuadro de médicos distinguidos donde López Albo sería director del servicio de neuropsiquiatría. Su desacuerdo con la marquesa de Pelayo, al negarse a aceptar enfermeras laicas, forzó la dimisión de López Albo. En 1931, se le repuso en el cargo a favor de los nuevos tiempos políticos. Durante la Guerra Civil, tras la toma de la ciudad de Santander por el bando insurgente en 1937, Wenceslao y su familia se vieron forzados al exilio y, tras un largo periplo, acabaron instalándose en la ciudad de Monterrey, en México. Fue aceptado en su universidad como profesor de neuroanatomía, neurología y psiquiatría. Aún se le recuerda por la huella que dejó de Cajal y su escuela[59].

En 1941, un grupo de médicos exiliados españoles en México se reunieron en torno a Lafora con el fin de organizar un instituto de neuropsiquiatría privado[60]. En una vieja casona de la calle Abraham González 61, en México D.F., instalaron un aparato de electroencefalografía traído de Chicago por el doctor Case, así como un equipo de neurorradiología, en este caso a cargo de Sánchez Pérez, interesado en la angiografía cerebral. Completaba el grupo Sixto Obrador Alcalde (Santander, 1911- Madrid, 1978) como neurocirujano, quien había trabajado con Lafora en el antiguo Instituto Cajal, entonces en el cerrillo de San Blas. López Albo pasó después al Sanatorio Español, dependiente de la Sociedad de Beneficencia Española, en México D.F., donde permaneció un año[60].

Resulta impresionante la obra escrita que dejó López Albo: unos 150 artículos, en su mayoría de temática neurológica, entre los que abundan estudios sobre las parasitosis del sistema nervioso. Un extenso número ha sido recientemente recopilado por *Gaceta Medica del Norte* y *Revista Clínica de Bilbao*, órganos de expresión de la Academia de Ciencias Médicas de la ciudad[61]. Parece evidente que predominó en él su faceta de neurólogo clínico sobre sus habilidades neuroquirúrgicas. Sixto Obrador, con el que coincidió en Monterrey, le consideraba "meticuloso, honrado, buen neurólogo y cirujano mediocre". Cabe que no fuera otra la razón para delegar en Sebastián Chauna, médico de su servicio, para operar pacientes con malformaciones lumbosacras y empiemas subdurales.

Ricardo Bueno Ituarte

Cabe que el trágico final de Ricardo Bueno Ituarte (Motrico, Guipúzcoa, 1904 - San Sebastián, 1956) (figura 9) haya contribuido al silencio que envuelve su memoria, incluso en su entorno próximo: una familia distinguida de San Sebastián en la que su padre, médico de profesión, fue director del Sanatorio Antituberculoso de Nuestra Señora de las Mercedes[62]. En Madrid, entre 1920 y 1924, Ricardo Bueno recibió las enseñanzas de Gregorio Marañón en su Instituto de Patología Médica y de José Sanchís Banús, jefe del servicio de neurología y psiquiatría (así firmaba sus trabajos) en el Hospital Provincial. Uno y otro le imprimieron su talante liberal, su inclinación hacia el sistema nervioso y su entrega al republicanismo. Marañón le recordaba en el *Boletín* de su Instituto como neurólogo de excelente nivel clínico[63]:

> Uno de los médicos más exactos y de mejor sentido [...] uno de nuestros grandes especialistas [...], cuando nos encontramos con las historias de enfermos ya estudiados por él, difícilmente se podría llegar a exploraciones neurológicas tan sistematizadas, doctas y modernas como las suyas [...].

Como tantos otros neuropsiquiatras de la generación del 27, hizo lo que parecieran obligadas visitas: La Salpêtrière, en París, con Georges Guillain, Theóphile Alajouanine y el neurocirujano Thierry de Martel, así como a Breslavia, Alemania, con Otfrid Foerster. De vuelta a España, se enfrentó en su práctica neuropsiquiátrica con pacientes cuya única solución pudiera estar en una intervención quirúrgica: se convirtió así en el primer neurocirujano de Guipúzcoa, como se anunciaba en la Clínica Operatoria de San Ignacio de San Sebastián. El 6 de diciembre de 1930 presentó ante la Academia Médico-Quirúrgica de Guipúzcoa una comunicación titulada "Estado actual de la cirugía en los tumores del cerebro": quería hacer público su nuevo rumbo y el dominio de la materia. No pudo superar el fracaso en unas oposiciones politizadas, en las que el favorito era Luis Martín Santos (Larache, Marruecos, 1924 - Vitoria, 1964), psiquiatra y exitoso escritor[C]. Ricardo Bueno no superó la hondura de la depresión y se suicidó. Los detalles de la muerte de Ricardo Bueno permanecen igualmente, como la novela de su oponente Martín Santos, en tiempo de silencio[64].



Figura 9. Eduardo Bueno Ituarte. Fuente: MAH SEN.

Discusión

De barberos a cirujanos

Los barberos-cirujanos surgieron en el Medievo como profesionales de rango menor, limitada su práctica a tratar manualmente lesiones externas, hacer sangrías, extraer muelas y atender partos. Sin grandes conocimientos técnicos, su práctica fue prohibida en 1215 por el papa Inocencio III. Es sabido que la disección en humanos estuvo vetada hasta el Renacimiento; su levantamiento permitió la formación de cirujanos con buenos conocimientos anatómicos y práctica quirúrgica reglada[65]. En España, los estudios de cirugía se iniciaron durante el reinado de Carlos III con la creación en 1748 del Real Colegio de Cirugía de Cádiz con el apoyo del poderoso marqués de la Ensenada (1702-1781). Sus primeros alumnos se formaron en régimen de internado con Pedro Virgili. Tenían como destino enrolarse era la Armada, apremiantemente necesitada de cirujanos hábiles para la guerra. Años después, en 1760, el propio Virgili creó en Barcelona otro real colegio con el mismo modelo[66]. Hasta 1799, médicos y cirujanos seguían estudios por separado, hasta que Pedro Castelló y Ginestá (1770-1850), médico personal de Fernando VII, llevó a cabo su unificación[67].

La mayoría de los cirujanos que se abordan en este artículo ejercieron en las últimas décadas del siglo XIX, seis de ellos nacidos entre 1840 y 1860. Fueron precedidos por notables quirurgos, como Argumosa, Federico Rubio y González Velasco, entre otros. Sin duda hubo con anterioridad expertos que se enfrentaron a lesiones

[C]La vida de Luis Martín Santos estuvo entre el éxito de *Tiempo de silencio*, el ambiente sombrío del Madrid de postguerra, la paradoja de ser hijo de un cirujano militar del bando sublevado y afiliarse al partido socialista y sufrir repetidas detenciones, y la tragedia de la muerte súbita de un hijo lactante, y la de su esposa, Rocío Laffón. Murió joven en un accidente de tráfico, ya próximo a Vitoria (E. Bravo. *Vanity Fair*, 21 de enero de 2024).

cráneo-cerebrales y usaron instrumentos *ad hoc*, como el trépano. Vale mencionar a este respecto el guadalajareño Andrés Alcázar (Guadalajara, ca. 1500 - Salamanca, 1584), médico y cirujano en las provincias de Ávila, Segovia y Salamanca entre 1573 y 1578, hasta llegar a catedrático de cirugía en la facultad de medicina de esta última ciudad. En su tratado de medicina y cirugía, publicado en 1575, hace mención de ello[68-70]. En fechas más recientes, las Juntas Literarias del Real Colegio de Cirugía de San Carlos, fundadas en 1780 por el célebre Antoni Gimbernat, evaluaban trabajos presentados por aspirantes a cirujanos. A modo de tesinas, sus títulos fueron pacientemente anotados por el donostiarra Manuel Usandizaga Soraluce (San Sebastián, 1898 - Barcelona, 1982), antiguo alumno libre en la Facultad de Medicina de Madrid. En legajos que custodia la Biblioteca Nacional de España, algunos hacen referencia al uso del trépano, fracturas craneales y ablaciones de parte de la bóveda craneal[71]. Junto al manchego Andrés Alcázar, serían los más antiguos precursores de la neurocirugía española.

Revolución y recuperación científica

Nuestros protoneurocirujanos fueron herederos de la revolución de 1868, una etapa de notable recuperación científica[66]: el anatomista Juan Fourquet, pionero en el uso del microscopio; Pere Mata i Fontanet (1811-1877), creador de la medicina forense, y Francisco Méndez Álvaro (1806-1883), fundador de *El Siglo Médico*, semanario que atrajo en sus páginas lo más granado de los galenos. Los cirujanos ya disponían de anestesia con éter y cloroformo, introducida por Diego de Argumosa y Obregón[11], y empezaban especialistas como Melchor Sánchez de Toca, experto en cirugía urológica[72]. No todo fue gloria: el entregado cirujano Pedro González Velasco (1815-1882) explicaba las asperezas de la época[73]:

> Debe desaparecer de nuestras clínicas quirúrgicas la ligereza con la que se procede a operar [...], donde reina la oscuridad sobre la patología [...], y que detengan la mano del cirujano-carpintero, así llamo yo al que solo ve la sierra, el escoplo, y el martillo delante de la afección quirúrgica [...]. La última y la más leve operación que yo practico me pone siempre en guardia y me hace recelar; siempre fui desconfiado al operar.

Qué aportaron los pioneros de la neurocirugía española

La intervención más común en la época consistía en levantar hundimientos traumáticos de la bóveda craneal, frecuente entre los mineros a los que tuvo que enfrentarse Enrique Areilza, en 1887. Como se explica en *Neurología quirúrgica*, de Eulogio Cervera[43] —un feliz término adoptado por neurocirujanos contemporáneos—, el escenario solía estar en entornos rurales, la coz de una bestia o una banderilla de lidiar. Pequeñas heridas supuradas del cuero cabelludo podían ocasionar graves abscesos intracraneales. Cervera salvó la vida de algunos de sus pacientes tras el oportuno drenaje y lavados con agua salina. Cabría mencionar el misterioso caso de una mujer, desesperada por un dolor insufrible en la cabeza, que quedó curada tras extirparle Cervera una zona circunscrita del cráneo, llamativamente engrosada, y sustituir el hueso diploico por una prótesis metálica. Cabe especular en osteomielitis craneal circunscrita, un proceso que se veía ocasionalmente en la década de los sesenta del pasado siglo[D]. Cervera fue también pionero en suturas término-terminales de nervios periféricos seccionados por traumatismos. Eran excepcionales, en cambio, los tumores cerebrales operados; Berrueco operó un tumor asentado en hemisferios cerebelosos[2], y cabe señalar también el paciente con probables metástasis múltiples operado por San Martín[33]. Finalmente, Ribera i Sans fue el creador de la cirugía pediátrica en el Hospital del Niño Jesús, el único que operó sobre la médula espinal[15]. A destacar el crucial artículo de Eugenio Díaz Gómez, en 1936, con numerosas imágenes neurorradiológicas, un hito que iniciaba la neurocirugía moderna[6].

Papel de los neurólogos en los inicios de la neurocirugía

Federico Rubio y Galí no dudó en instalar en su Instituto de Terapéutica Operatoria una consulta externa de neurología. A cargo de Serafín Buisen Tomati[13], un neurólogo al día en literatura especializada, fue este quien instó a Manuel Otero Acevedo para que se especializara en cirugía del sistema nervioso[2]. Asesoró a Eugenio Cervera en el diagnostico de sus casos; incluso aconsejó a Federico Rubio, director-propietario del Instituto, operar un paciente con epilepsia postraumática[11]. "La época heroica de la neurocirugía"[57], cuando los diagnósticos se basaban en la semiología y solamente se diagnosticaba el 40 % de los procesos expansivos demostrados *post mortem*. San

[D]Recuerda el autor de estas líneas, cuando era alumno interno (por oposición) en el servicio de neurocirugía del Hospital Provincial, el caso de un paciente con osteomielitis supurada craneal. Quedó sin calota tras sucesivas ablaciones, gran parte de la duramadre al aire protegida apenas por una capelina.

Martín tuvo la fortuna de contar en 1894 con Simarro, convertido en experto neurólogo tras cinco años en París, para intentar, con no mucho éxito, localizar dos probables metástasis subcorticales[33].

No diferentes eran las bases que utilizaban cirujanos europeos, pioneros en la cirugía de la epilepsia, como William Macewen, Rickman Godlee y Victor Horsley[74,75]. Conocían el valor localizador de la afasia a partir de las observaciones de Paul Broca[76], lo que llevó a Cervera a evacuar un absceso epidural. Son muy significativas las palabras de Eugenio Díaz Gómez cuando subrayaba en relación con los tumores: "Es esencial una buena exploración hecha por un neurólogo competente". Su relación con Alberto Rábano Navas (1923-1975) fue más allá de una estrecha colaboración. En la necrológica que Alberto Rábano Navas publicó en *Archivos de Neurobiología* tras su muerte, le describía como "honesto, inteligente, intelectualmente generoso"; igualmente agradecido por "el impulso dado a la postergada neurología". "Sufrimos —proseguía— la amargura de verle partir ante la máxima indiferencia oficial de aquel hospital por el que vivió y por lo que supo morir". Tampoco se le acercaron, encamado tras una fractura coxofemoral, discípulos que se habían iniciado con él en la especialidad, como Pedro Albert, Pedro Urquiza y Pablo Peraita[77].

Una pregunta delicada: ¿por qué algunos jóvenes neurólogos decidieron pasarse a la neurocirugía? No es difícil suponer que fuera resultado de la necesidad, la frustración de no tener nada más que ofrecer. Tolosa i Colomer fue instado a ello por los Barraquer, ilustre saga de neurólogos barceloneses. Le siguieron otros: Areilza Arregui[62], López Albo[59] y Bueno Ituarte[62]. No fue solo en España: es conocido que Babinski estuvo especialmente orgulloso por haber inspirado a Thierry de Martel (1875-1940) y Clovis Vincent (1879-1947), en el viejo hospital La Pitié en 1906[78]. Thierry de Martel cruzaba cada lunes el canal de La Mancha para ver operar a Victor Horsley (1857-1916), el pionero británico de la neurocirugía, en el National Hospital de Queen Square. No pudo soportar la invasión de París por las tropas alemanas y en 1940 tomó la determinación de acabar con su vida[79]. Otfrid Foerster (Breslau [en alemán], 1873 - Wrocław [en polaco], 1941), defensor a ultranza de la individualidad de la neurología, fue influído por Carl Wernicke para convertirse en neurólogo y viajar a París para escuchar a Babinski y Pierre Marie. La ausencia de remedios para la severa espasticidad de la diplegia espástica le llevaron a realizar secciones de la raíz posterior, así como cordotomías anterolaterales en los dolores insufribles de la tabes, una de sus aportaciones más originales. Durante toda su vida profesional compaginó neurología y neurocirugía[80,81].

Como conclusión, es de reconocer que, desde sus precarios inicios —no tan lejanos—, la neurocirugía española cuenta hoy día con excelente salud: en 2005, se practicaba esta especialidad en 18 centros hospitalarios de Madrid, entre públicos y privados[82]. Según datos publicados por el Ministerio de Sanidad, en la convocatoria nacional de 2025 para cubrir 9007 plazas de médicos residentes (MIR) se asignaron 131 de ellas (6,5 %) para neurocirugía, distribuidas en 37 ciudades españolas (ocho en Madrid y tres en Barcelona). Comparativamente, 190 (9,4 %) fueron para la especialidad de neurología. Está por ver si esas cifras comparativas se ajustan a la presión asistencial de cada una de estas dos especialidades.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflictos de interés.

Agradecimientos

Vanessa Cisteré, responsable del Museo SEN, proporcionó una copia de la medalla conmemorativa del Congreso Internacional de Neurología, celebrado en Barcelona en 1973. Al Dr. J.J. Zarranz, por sus puntualizaciones sobre López Albo y Bueno Ituarte. María José Rebollo, bibliotecaria y responsable de Patrimonio del ICOMEM, me facilitó el acceso a importantes referencias. Gracias también al cirujano-pintor Antonio Gómez, amigos para siempre desde la facultad, por su apoyo e infalible amistad.

Bibliografía

1. Obrador S. Pasado y futuro de nuestra especialidad en Madrid. Arch Neurobiol. 1959;22:383-97.
2. Ortiz González JM, García Blázquez M, Soto Cuenca M. Breve recuerdo histórico del desarrollo de la neurocirugía en España. Rev Esp Oncol. 1968;15:99-103.
3. Izquierdo JM. Historia de la neurocirugía española. Neurocirugía. 1993;4:164-71.

4. Arraez MA. History of neurosciences and neurosurgery in Spain. International Neuroscience Journal. 2015;1:e871.
5. Carrillo Yagüe R. Historia de la neurocirugía. [s.l.]: SENEN; 2019.
6. De la Villa J, Villaverde JM, Díaz Gómez E. Seis conferencias sobre el sistema nervioso: anatomía, patología, cirugía. Madrid: Centro Editorial Marbán; 1936.
7. Rábano Navas A. La neurología vista por un neurólogo. Carta abierta al doctor Obrador. Arch Neurobiol. 1968;31;411-6.
8. Izquierdo Rojo JM, Álvarez-Quiñones Caravia P. Sixto Obrador y la neurocirugía de su tiempo. Oviedo (ES): Gráficas Summa; 1985.
9. Vera JA. Introducción. En: Sociedad Española de Neurocirugía: apuntes en el 70 aniversario. Valencia (ES): SENEC; 2018. p. 10-12.
10. Lamas Crego E. El Instituto de Neurocirugía de Madrid. Sistema Nervioso. 1977;2:208-10.
11. Vázquez de Quevedo F. Instituto de Terapéutica Operatoria (1880-1939). Instituto Rubio y Galí, Instituto Moncloa: contribución a las especialidades médicas y enfermería en España. Ann Real Acad Nac Med. 2005;3:411-32.
12. Buisen S. El dispensario de afectos nerviosos. Madrid: Enrique Teodoro Impresor; 1899.
13. Giménez Roldán S. La consulta de "afectos nerviosos" de Serafín Buisen: el Instituto Federico Rubio y Galí (1827-1902) y la especialización médica en España. Neurosci Hist. 2025;13:140-50.
14. Marañón G. Obras completas. Tomo IV: artículos y otros trabajos. Madrid: Espasa-Calpe; 1976. El pasado, el presente y el porvenir del Hospital General de Madrid; p. 287-302.
15. Matilla Gómez V. Doscientas biografías académicas. Madrid: Real Academia Nacional de Medicina; 1987.
16. Rodríguez Arias B. Pequeña crónica, en glosa, de mi transitoria vinculación al Hospital Psiquiátrico de San Baudilio de Llobregat. Arch Neurobiol. 1971;34:161-8.
17. Izquierdo Rojo JM. De la prehistoria a los años 40. En: Sociedad Española de Neurocirugía: apuntes en el 70 aniversario. Valencia (ES): SENEC; 2018. p. 13-23.
18. Izquierdo Rojo JM. Historia de la neurología clínica española (1882-1936). Oviedo (ES): Gráficas Summa; 1978.
19. Álvarez-Sierra J. Historia de la cirugía española: con un diccionario bibliográfico de cirujanos españoles, hispanoamericanos y filipinos. Madrid: Diana de Artes Gráficas; 1961.
20. Vaquero Crespo J. De la neurocirugía primitiva a la neurocirugía regenerativa. Madrid: Real Academia de Doctores de España; 2019.
21. Barraquer Bordas L. The history of Spanish clinical neurology in Barcelona, 1882-1949. J Hist Neurosci. 1993;2:203-15.
22. Barraquer Bordas L. Lluis Barraquer Roviralta, fundador de la neurología clínica española. El nacimiento de una escuela. En: Martín Araguz A, coord. Historia de la neurología en España. Madrid: Grupo Saned; 2002. p. 129-137.
23. Rubio y Galí F. Manual de clínica quirúrgica. Cádiz (ES): Imprenta de José María Ruíz; 1849-1850.
24. Ribera i Sans J. Biografía de Alejandro San Martín y Satrústegui. Madrid: Estudio Tipográfico de la Viuda e Hijos de M. Tello; 1909.
25. San Martín Satrústegui A. El Doctor Fourquet.–La ciencia médica y sus propagadores en España.–Gimbernat, Argumosa, Asuero.–La medicina bajo su aspecto social.–La higiene pública y privada. En: La España del siglo XIX: colección de conferencias históricas. Tomo II. Madrid: Librería de Don Antonio San Martín; 1886. p. 253-296.
26. De Andrés Martín JR. Trayectoria política del doctor San Martín y Satrústegui. Príncipe de Viana. 2000;21:751-75.
27. San Martín A. Enfermedad de Azañón. El Siglo Médico. 1873;20:82-6.
28. Giménez-Roldán S, Spencer PS. Azañón's disease. A 19th century epidemic of neurolathyrism in Spain. Rev Neurol (Paris). 2016;172:748-55.
29. Merino Peinado A. A la memoria de D. Alejandro San Martín. Medicina y cirugía de guerra. 1959;1:35-40.
30. Palma Rodríguez F. Vida y obra del doctor Alejandro San Martín Satrústegui. San Sebastián (ES): Sociedad Vasca de Historia de la Medicina; 1997.
31. San Martín A. Escisión esfenoidal de dentro afuera de la extirpación del ganglio de Gaserio. El Siglo Médico. 1905;52:71-5.
32. San Martín A. Neurectomía del trigémino. El Siglo Médico. 1907;54:444-5.
33. Corral I, Corral C. Bibliografía clínica de Luis Simarro: un caso de tumor cerebral, 1895. Neurosci Hist. 2017;4:114-22.
34. Simarro Lacabra L. Un caso de tumor cerebral. Revista Clínica de Madrid. 1895;2:49-55, 65-9.
35. Slocker de la Pola M. Estudio crítico-gráfico de la topografía cráneo-cerebral con aplicación a la cirugía [tesis doctoral]. Madrid: Establecimiento Tipográfico de Felipe Pinto y Orovio; 1893.
36. San Martín y Satrústegui A. Cirugía del aparato circulatorio. Discurso leído en la solemne sesión inaugural del año de 1902 en la Real Academia de Medicina. Madrid: Establecimiento Tipográfico de E. Teodoro; 1902.
37. Vaquero C, del Río, García Rivera E, Brizuela JA, San Norberto E. Las curiosas aportaciones a la cirugía vascular de Alejandro San Martín y Satrústegui (1847-1908). Rev Iberoam Cir Vasc. 2020;8:145-50.
38. De Castro Latorre F. Manual de disección. Madrid: Manuel Rodríguez, Editor; 1877.
39. Ollero JM. José Ribera y Sans (1852-1912). Nuestro primer cirujano pediátrico. Cir Pediatr. 2004;17:105-7.
40. Ribera i Sans J. Etudes de chirurgie médullaire: historique chirurgie opératoire, traitement. Félix Alcan, 1894.
41. Berrueco Sánchez J. Consideraciones sobre la pústula maligna y su tratamiento: memoria escrita para el ejercicio del doctorado por Joaquín Berrueco y Sánchez [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Central; 1878.

42. Fernández Sanz E. Fractura con hundimiento de la bóveda craneal. Epilepsia jacksoniana tardía y hemiplejía-craniectomía, curación. Rev Esp Esp Médicas. 1888;12:97-102.
43. Cervera E. Neurología quirúrgica: conferencias y notas clínicas dadas en el Instituto Rubio. Madrid: Establecimiento Tipográfico de Idamor Moreno; 1903.
44. García-Molina A, Enseñar-Cantallops A. Lesiones cerebrales traumáticas frontales en la cuenca minera de los Montes de Triano (1881-1898). Neurosci Hist. 2017;5:52-7.
45. Zarranz JJ. El Dr. de Areilza: protoneurocirujano en Bilbao. Neurosci Hist. 2024;12:210-23.
46. Areilza E. De las fracturas del cráneo y de la trepanación: estudio clínico. Barcelona: La Academia; 1887.
47. Die-Goyanes A, Die-Trill J. José Goyanes. Cirujano y humanista. Cir Esp. 2008;83:8-11.
48. Sáiz Carrero A. Historia del Hospital General o Provincial de Madrid, cuna de un servicio de urología centenario. Arch Esp Urol. 2006;59:663-73.
49. Díaz Gómez E. Don Enrique Isla y Bolumburu (1854-1929). Hospital General. 1963;3:1-4.
50. Castilla del Pino C. Pretérito imperfecto, autobiografía. Barcelona: Tusquets Editores; 1997.
51. Thompson PD. Frontal lobe ataxia. Handb Clin Neurol. 2012;103:619-22.
52. Bonilha PAAM, Cassarotti B, Martins Nunes TE, Ghizoni Teive HA. Frontal ataxia: historical aspects and clinical definition. Arq Neuropsiquiatr. 2023;81:934-6.
53. Navarro Blasco A, Díaz Gómez E. Sobre dos casos de quiste hidatídico del pulmón. Los Progresos de la Clínica. 192?.
54. Guiter J. Luis Barraquer Roviralta, como hombre, como médico y como neurólogo. Med Clin (Barc). 1950;15:382-3.
55. Pedro-Pons A. Barraquer Roviralta en el ambiente médico barcelonés. Med Clin (Barc). 1950;15:291-2.
56. Zarranz JJ. Luis Barraquer Roviralta. Neurosci Hist. 2014;2:34-7.
57. Tolosa E. Currículum vitae. Revista Española de Oto-Neuro-Oftalmología y Cirugía. 1973;31:159-95.
58. Martínez Azurmendi O. Wenceslao López Albo. Norte de Salud. 2003;16:67-72.
59. Castillo-Torres SA, Ibarra-Sifuentes HR, Soto-Rincón CA, Cantú-García DA, Cristerna-Ramírez J, Gallegos-Jiménez V, et al. , Soto-RincWenceslao López Albo: the unsuspected influence of Ramón y Cajal and Charcot on Monterrey, México. Neurology. 2019;92.
60. Moya G. Gonzalo Lafora: medicina y cultura en una España en crisis. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 1986.
61. Zarranz JJ. Wenceslao López-Albo, precursor de la neurología en Bilbao. Neurosci Hist. 2919;7:83-96.
62. Bueno Errandonea A. Ricardo Bueno Ituarte (1904-1956), un desconocido neuropsiquiatra guipuzcoano. Norte de Salud Mental. 2010;8:84-9.
63. Marañón G. Ricardo Bueno Ituarte. Bol Inst Pat Med. 1956;11:12.
64. Martín Santos L. Tiempo de silencio. Madrid: Seix Barral; 1961.
65. Vaquero Puerta C. De barberos a cirujanos. Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid. 2019;56:25-38.
66. Albarracín Teulón A. Las ciencias biomédicas en España, de 1800 a 1936. En: Sánchez Ron JM, ed. Ciencia y sociedad en España: de la Ilustración a la Guerra Civil. Madrid: Ediciones Arquero/CSIC; 1998. p. 143-155.
67. López Piñero JM, ed. La ciencia española del siglo XIX. Madrid: Marcial Pons; 1992.
68. Alcázar A. Chirurgiae Libri sex: in quibus multa antiquorum, et recentiorum subobscura loca hactenus non declarata interpretantur. Salamanca (ES): Domingo de Portonariis, Impresor; 1575.
69. Morales Marín JL, dir. Gran Enciclopedia de Madrid, Castilla-La Mancha. Tomo X. Zaragoza (ES): Unión Aragonesa del Libro; 1982-1988.
70. Moreno Egea A. Aportaciones de los cirujanos españoles del Renacimiento. Rev Hispanoam Hernia. 2016;4:163-72.
71. Usandizaga M. Historia del Real Colegio de Cirugía de San Carlos de Madrid (1787-1828). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 1948.
72. Urología e Historia de la Medicina: Dr. Alberto Lancina Martín [Internet]. La cirugía urológica en España durante el siglo XIX. El desarrollo de la técnica quirúrgica y el nacimiento de las especialidades; 18 mar 2020 [consultado 21 ago 2026]. Disponible en: http://drlancina.blogspot.com/2020/03/enel-siglo-xix-el-estudio-y.html
73. González Velasco P. Observaciones que se propuso someter a la alta penetración del Congreso Médico Español. Madrid: Imprenta Médica de M. Álvarez; 1869.
74. Eadie MJ. The role of focal epilepsy in the development of Jacksonian localization. J Hist Neurosci. 2009;18:262-82.
75. Bone I, Stone JL. The advent of epilepsy directed neurosurgery: the early pioneers and who was first. J Hist Neurosci. 2023;32:470-90.
76. Stone JL. Paul Broca and the first craniotomy based on cerebral localization. J Neurosurg. 1991;75:154-9.
77. Rábano Navas A. Obituario. Eugenio Díaz Gómez (1892-1970). Arch Neurobiol. 1970;19:33.
78. Catalá M, Pallud J. When Clovis Vincent confronts the director at the old Pitié hospital. Neurochirurgie. 2024;70:101543.
79. Evans Benavides T. Thierry de Martel: 1875-1940. Neuroeje. 2009;22:15-8.
80. Piotrowska N, Winkler PA. Otfrid Foerster, the great neurologist and neurosurgeon from Breslau (Wrocław): his influence on early neurosurgeons and legacy to present-day neurosurgery. J Neurosurg. 2007;107:451-6.
81. Sarikcioglu L. Otfrid Foerster (1873-1941): one of the distinguished neuroscientists of his time. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2007;78:650.
82. Blog del Dr. Rafael García de Sola [Internet]. Cincuenta años de la neurocirugía de Madrid: de 1965 a 2005; 8 ene 2019 [consultado 21 ago 2026]. Disponible en: https://neurorgs.net/actualidad/blog/cincuenta-anos-de-la-neurocirugia-de-madrid-de-1965-a-2005/