

Homenaje a Don Santiago Ramón y Cajal

Dr. Juan José Puigbó

Individuo de Número

*Una figura paradigmática de la
Ciencia Médica que ha tenido una
inmensa trascendencia para Ibero-América.*

La influencia hispánica en la medicina venezolana. El cimiento de los estudios de medicina

La fundación de los estudios de medicina en nuestro país, se produce por decisión de la Corona Española durante el siglo XVIII, con la creación de la Universidad Real y Pontifica, por decreto de Felipe V el 22 de diciembre de 1721. Luego tiene lugar la instalación de la Institución destinada a iniciar y promover los estudios médicos en nuestro país, el denominado Protomedicato bajo la égida de Don Lorenzo Campins y Basllester (1726-1785), natural de Palma de Mallorca, el 10 de octubre de 1763, con la Cátedra de "Prima de Medicina" y el Protomedicato, por cédula de Carlos III del 14 de mayo de 1777.

La reforma de los estudios médicos es promovida durante el siglo XIX por el Libertador Simón Bolívar y constituye la influencia determinante en ese período la de Don José María Vargas (1786-1854). Esta gran figura de la medicina nacional se había formado en la Escuela de Medicina de Edimburgo, de modo que por su intermedio se hace sentir en nuestro medio la influencia de esa reconocida escuela.

En la segunda mitad del siglo XIX y en las primeras décadas del siglo XX, la influencia preponderante en los estudios médicos en nuestro medio es ejercida por la escuela francesa. En los comienzos del siglo XX, una de las personalidades más eminentes en nuestro país, el Dr. Luis Razetti se

convierte en el abanderado de un nuevo impulso para el progreso de las ciencias médicas y un factor importante en la creación de instituciones en el país, entre ellas, el promotor de la Academia Nacional de Medicina, así como el propulsor del avance científico y de las pautas que deben regir la ética profesional en la praxis médica. Se formó Razetti, como muchos otros de los profesores de nuestra Facultad de esa época, dentro del regazo de la Escuela Francesa de Medicina. En la época contemporánea, una de las influencias más acentuadas que se ha hecho sentir sobre la medicina nacional es la de la Escuela de Norte América, pero también han ejercido influencias otras escuelas. Cabe destacar a este respecto los variados campos, en los cuales la influencia hispánica en los tiempos modernos se ha hecho sentir vigorosamente, a través de una pléyade de insignes representantes, entre los que se cuentan los que pasamos a enumerar.

En el campo de la fisiología nuestro país tuvo el gran privilegio de contar con la figura señera del profesor Dr. Augusto Pi Suñer (1879-1965).

El eximio profesor y maestro, fue el fundador y director del Instituto de Fisiología de Barcelona. A partir del año 1939 se radica en Venezuela donde reforma y dirige el Instituto de Medicina Experimental, crea una escuela de fisiología y contribuye con una vasta obra tanto en el dominio científico como en el literario.

Profesor Rosendo Carrasco Formiguera (1892-1990). Discípulo y colaborador de Don Augusto Pi-Suñer. Profesor de la Universidad Autónoma de Barcelona en 1934. Este distinguido fisiólogo se radicó primero en México (1941-1944) y luego en

Promovido por la Academia Nacional de Medicina de Venezuela.
Trabajo presentado por el Dr. Juan José Puigbó, Vicepresidente, en la sesión del día 21 de marzo de 2002.

Venezuela, en donde se desempeñó en las Cátedras de Fisiología en Mérida y Maracay y posteriormente en la Universidad Central de Venezuela (1963-1972).

En el campo de la cirugía se destaca la figura del eminente cirujano: Profesor Manuel Corachán García (1881-1942). Corachán había ocupado la cátedra de profesor de Cirugía en la Universidad de Barcelona. En el año 1936 se traslada a Venezuela con la misión de fundar en Caracas al Instituto de Cirugía Experimental, del cual fue su primer director (1936-1942). Fue profesor de las Cátedras de Técnica Anatómica y de Técnica Quirúrgica en la Escuela de Medicina de la Universidad Central de Venezuela.

En el campo de la salud pública: sobresalen tres grandes figuras que consagraron buena parte de sus vidas al servicio de la salud y al bienestar de nuestro pueblo, cuyas semblanzas resumimos a continuación.

El Dr. Santiago Ruesta Marco (1899-1960). Nació en Zaragoza, España y falleció en Caracas.

Ocupó posiciones de gran relevancia en los Servicios de Sanidad en España. A partir del año 1937 se radica en Venezuela, donde va a desempeñar una labor muy meritoria en el campo de la salud. Fue Asesor del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social y del Instituto de Higiene. Colaboró con la Oficina Sanitaria Panamericana y representó a Venezuela en la Organización Mundial de la Salud. Fue uno de los grandes valores de la sanidad venezolana.

Dr. José María Bengoa Lacanda (1913-). Nació en Bilbao en 1913. Es otro de los ilustres colegas españoles que han dedicado su actividad principal al campo en la salud pública en nuestro país.

Se radica en Venezuela y es el cofundador del Instituto Nacional de Nutrición, de la Escuela de Nutricionistas y Dietistas y de la Revista Archivos Venezolanos de Nutrición. Profesor de la Escuela de Enfermeras (1942-1950) y de la Escuela de Salud Pública del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social (1943-1955). Miembro del Comité de Expertos de la OMS (1953), Asesor Interregional de Nutrición (OMS) y Asesor del Instituto Nacional de Nutrición. Héroe de la Salud (OPS) y Academia Nacional de Medicina. Autor de una vasta producción científica.

El Dr. Jesús Sahagún Torres (1892-1964). Nacido en España en 1892, se radica en Venezuela en el año 1939. Despliega una intensa labor en las Unidades Sanitarias y en los Centros de Salud. Ocupa el cargo de médico-adjunto de la División Materno-Infantil. Miembro fundador de la Sociedad Venezolana de

Salud pública y profesor de la Escuela de Salud Pública y de Administración Sanitaria e Higiene Materno Infantil así como profesor de Bioestadística de los cursos de posgrado de Puericultura y Pediatría de la Universidad Central de Venezuela. Fue autor de numerosos trabajos científicos y otro de los grandes valores en el campo de la salud pública.

En el dominio de la psiquiatría descuellan las siguientes personalidades.

Profesor José Ortega Duran (1905-1965).

Destacado psiquiatra español, natural de Ronda (Málaga) que contribuyó en forma muy significativa al desarrollo del campo de la salud mental en Venezuela.

Obtuvo el doctorado en Madrid y estudió psiquiatría en Barcelona con el Profesor Emilio Mira y López. En el año 1939 se traslada a Venezuela y ocupa el cargo de Asesor Técnico de la Dirección de Salud del Ministerio de Sanidad. Planifica la organización de la División de Higiene Escolar y el patronato de Comedores escolares (1945). Colaboró en la creación de la División de Higiene Mental, de centros y colonias para enfermos mentales. Participó en el primer curso de posgrado de psiquiatría (1949-1951) de la Universidad Central de Venezuela y en la Dirección del Instituto de Psicología y Psicotecnia de la Facultad de Humanidades de la UCV (1952-1956). Falleció en Caracas en 1965.

Profesor José Solanes V (1909-1991). Nació en Pia de Santa María (Tarragona), y falleció en Valencia (Venezuela) el 10 de marzo de 1991. Se graduó en Barcelona en 1932 y obtuvo su formación con el eminente profesor de psiquiatría Emilio Mira y López. Es exilado en Francia y en el año 1949 fue contratado por el Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Fue Director de la Colonia psiquiátrica de Anare y Médico Jefe de la moderna Colonia Psiquiátrica de Bárbula, Estado Carabobo.

En 1959 fue nombrado profesor de la Cátedra de Psicología Médica de Carabobo. Presidente de la Sociedad Venezolana de Psiquiatría (1974-1975), Miembro Honorario de esta Sociedad y Dr. Honoris Causa de la Universidad de Carabobo.

Profesor Alberto Mateo Alonso (1912 - 1969). Otro de los ilustres psiquiatras españoles quien se radicó en Venezuela a partir del año 1940. Desempeñó una labor encomiable y humanitaria en una medicatura rural, donde efectúa trabajos epidemiológicos. Asesor del Ministerio de Sanidad inició la División de Salud Mental. fue profesor del

primer curso de posgrado en psiquiatría (1949-1951) y profesor jefe de la Cátedra de Psicología. Contribuyó junto con su esposa al desarrollo de la Liga Nacional de Higiene Mental, lo cual le permitió establecer la primera clínica de psiquiatría infantil en Venezuela; ésta posteriormente fue bautizada con su nombre.

En el campo de la dermatología figura el profesor José Sánchez-Covisa (1181-1944). Ilustre dermatólogo, uno de los pioneros de esta especialidad en Venezuela. Doctorado en Madrid (1903) obtiene por concurso la cátedra de dermatología y sifilografía de la Facultad de Medicina de la Universidad de Madrid. En 1939 se residencia en Venezuela. Es designado asesor Técnico de la División de Venereología del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social. Fue nombrado vicepresidente del comité organizador de las Primeras Jornadas Venezolanas de Dermatología y fue vicepresidente de la Sociedad Venezolana de Dermatología y Venereología.

En el ámbito de la cardiología contamos con El Dr. Leoncio Jaso Roldán (1903-1992). Ilustre cardiólogo y fisiólogo. Nació en Vigo (España), el 10 de septiembre de 1903. Obtuvo la licenciatura en Medicina y Cirugía (1925) y el doctorado en la Universidad de Madrid (1932). Desempeñó labores docentes en España tales como ayudante de la cátedra de Patología General (Profesor Novoa Santos) y desplegó variadas actividades asistenciales.

En el año de 1939 se traslada a Venezuela. Ingresa a División de Tisiología del Ministerio de Sanidad y Asistencia Social en 1940, hasta el año de 1974 fecha de su jubilación. En el año de 1946 revalidó el título de Médico Cirujano en la ciudad de Mérida (Venezuela). Su labor va a ser muy destacada y vasta en el ámbito de la tisiología y de la cardiología en el país. Fue miembro fundador de las Sociedades Venezolanas de Medicina Interna, de Cardiología y de Medicina del trabajo y del deporte. Miembro de la Sociedad Venezolana de Tisiología (1946), y Miembro Correspondiente de la Sociedad Española de Cardiología (1964). Se desempeñó como Médico Cardiólogo en el Instituto Nacional de Tuberculosis en el Servicio de exploración funcional cardiorrespiratoria, hasta el año de 1974 y en varios dispensarios antituberculosos del país, así como en el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (1946-1976).

Su obra científica estuvo dedicada especialmente a los campos de la neumonología y de la cardiología clínica.

Resumen de la Conferencia-Homenaje a Don Santiago Ramón y Cajal

La Academia Nacional de Medicina de Venezuela acordó rendirle un homenaje al ilustre sabio español Don Santiago Ramón y Cajal con motivo de estar próximo a cumplirse una centuria y media de la fecha de su natalicio. Se considera que Cajal constituye una figura paradigmática de la ciencia médica que ha tenido una inmensa trascendencia para Ibero-América. En efecto su obra constituyó una contribución fundamental para la ciencia y para el progreso de la humanidad. Sin lugar a dudas, ha sido uno de los grandes talentos en la historia del pensamiento científico universal: Cajal encarna el perfil del investigador mejor ajustado a la idiosincrasia de nuestros pueblos. Su vasta y sólida obra científica abrió las vías para el desarrollo contemporáneo de la neurociencia. Se analizan las diferentes épocas de su biografía que guardan relación con la extraordinaria producción científica, a la cual se añade su obra humanística. La influencia de Cajal se hizo sentir en Venezuela muy tempranamente, a partir del año de 1889, por la vía de Mathias Duval, José Gregorio Hernández y Rafael Rangel. Se hace una somera revisión de algunos ejemplos del legado del ilustre sabio que puede considerarse como el científico de mayor envergadura que haya surgido en España, merecedor del Premio Nobel y una gloria para la Ciencia Universal.

La trascendencia de Don Santiago Ramón y Cajal

Nuestro homenajeado el gran sabio español, iba a consagrar gran parte de su vida a una de las empresas más difíciles con que nos tropezamos en el campo de la medicina, cual es la del estudio del sistema nervioso del ser humano ya que este constituye una de las estructuras biológicas que revisten una mayor complejidad, debido a las elevadas tareas que le son inherentes como son las que atañen al conocimiento, a la conciencia, al comportamiento y a la esfera de la ética.

Se puede decir que su obra constituyó una contribución fundamental para el desarrollo de la ciencia y un paso importante para el progreso de la humanidad. Sus logros permiten considerarle con justicia como uno de aquellos grandes talentos que

han iluminado la historia del pensamiento científico universal.

Pero además de su validez como científico en el ámbito universal cabe destacar la profunda influencia que la obra cajaliana había de producir específicamente sobre la investigación en el ámbito de la “Medicina Ibero-Americana”.

Efectivamente, son situaciones comunes en nuestro medio, la existencia de un entorno apático, indolente, cuando no decididamente adverso, aunado a la falta crónica de recursos económicos destinados a las labores de investigación. Por consiguiente resulta condición indispensable poseer una titánica voluntad para no cejar en el difícil empeño. Cajal es un ejemplo demostrativo de que no existe en la raíz hispánica tal cosa como la falta de un talento específico para la investigación, sino lo que merma con mayor frecuencia es la voluntad para perseverar en una senda que está plagada con frecuencia de grandes dificultades.

Resulta conveniente considerar a continuación algunos rasgos personales y ciertas condiciones que contribuyeron a que Cajal fuese una de las figuras cumbres de la ciencia médica hispana (1-3).

Cajal el arquetipo universal del científico

Cajal poseía en grado sumo una voluntad férrea y se distinguió siempre por ser un trabajador infatigable, lo cual rayaba en ocasiones hasta los linderos de lo obsesivo, como cuando llegó a soslayar las necesidades económicas básicas para la subsistencia de la familia en aras de los requerimientos de la investigación científica. Otro de sus rasgos distintivos consistía en aplicar un entusiasmo desbordante a los campos de su interés el cual estaba dirigido a un proyecto científico bien definido, en forma muy selectiva. La calidad de este proyecto es posible comprenderlo a través del análisis de su obra como veremos a continuación. Efectivamente, se dedicó a un estudio complejo y pleno de dificultades como era el de la comprensión de la arquitectura del sistema nervioso. Con esto logra superar el marasmo científico, en que se encontraba la España de su época, para resplandecer en la órbita en donde figuraban los mejores científicos, contemporáneos suyos en ese campo y es donde va a generar un conocimiento inédito de una gran trascendencia científica.

Pero además de ese valor universal, Cajal también logró producir un impacto muy profundo en el

pensamiento científico y en la orientación de la investigación en Ibero-América, al trazar pautas y mostrarnos como alcanzar el camino del éxito y lograr aquello que es posible aspirar en nuestro medio. Cajal encarna el perfil del investigador mejor ajustado a la idiosincrasia de nuestros pueblos.

Podría decirse con justicia que Cajal con sus clásicos aportes fundamentales sobre la teoría neuronal, la comprensión de los mecanismos de recepción y de transmisión del impulso nervioso y al señalar el sistema de “conexiones o articulaciones” entre las neuronas y otras células no neuronales, fue uno de los fundadores de la neurociencia contemporánea.

Podemos ahora ahondar algo más sobre sus características personales.

Una personalidad polifacética

Cajal descolló en todos los campos a los cuales dedicó su atención, gracias a su sobresaliente espíritu de innovación, desde luego con un grado diferente de fortuna en las variadas actividades. Por ejemplo su obra científica revistió un carácter de excelencia de alcance universal. Su obra literaria y humanística, si bien puede considerarse como de menor alcurnia relativa, son documentos que revisten para nosotros los hispano descendientes un valor extraordinario, por la calidad de sus observaciones y la importancia e influencia que han tenido sus consejos sobre nosotros.

Estas diversas facetas comprenden la del científico que contribuye a fundamentar la visión moderna de la neuroanatomía y de la neurofisiología; la del pedagogo que se caracteriza por ser un expositor sencillo y claro; la del filósofo donde se revela como el pensador generador de ideas acompañadas por una fuerte dosis de sentido común; la del artista donde muestra sus habilidades orientadas hacia el dibujo anatómico; la del escritor en cuyo campo se caracteriza por poseer un estilo diáfano y preciso y finalmente la de tener el inmenso mérito de haber sido el fundador de una Escuela de Histología, donde florecieron numerosos discípulos y también el de ser el promotor del “Instituto Cajal” en Madrid, dedicado a la investigación neuropatológica.

Rasgos biográficos de Don Santiago Ramón y Cajal (1852-1934).

La infancia. Nació Don Santiago en Petilla de

Aragón el 1° de mayo de 1852, pueblo de Navarra, provincia de Zaragoza, hijo de Don Justo Ramón Casasús y Doña Antonia Cajal Puente. Don Justo había comenzado por dominar la carrera de ministrante o practicante, oficio que en aquel entonces era cercano a la de barbero y sangrador. Hombre revestido de un gran espíritu de lucha, prosiguió sus estudios con grandes esfuerzos y sacrificios, tanto para él como para toda la familia, hasta lograr, años más tarde, alcanzar el título de Doctor en Medicina y Cirugía. Con posterioridad iba también alcanzar la posición de profesor de Anatomía de la Escuela Provincial de Zaragoza.

Las consecuencias de esta vida de esfuerzo y del sacrificio inherente, determinaron la condición itinerante de la familia, y así desfilaron ante sus ojos, pueblos tales como Luna, Lema, Loarre, Valpasma, Huesca y Ayerbe (1852-1860), siempre en busca del deseado mejoramiento de las condiciones de vida.

Don Justo poseía una personalidad vigorosa, por lo cual, al despuntar la personalidad rebelde del niño Santiago se iba a producir una colisión filio-paterna lo cual constituiría un leitmotiv persistente y reiterativo en el transcurso de la existencia de ambos personajes.

Fue, en síntesis, una infancia signada por las dificultades económicas y el antagonismo larvado que se agudizaba en ocasiones hacia la figura paterna (1).

Jaca (1861) La adolescencia. Inicia el bachillerato.

En Jaca, también ciudad de Aragón, inicia los estudios de bachillerato en el Colegio de los Esculapios de Jaca en el año de 1861. Iba a ser sometido a los rudos procedimientos de enseñanza de la época, que dado su temperamento de adolescente indómito, iban a estimular su natural rebeldía hacia los profesores y acentuar su desapego por la enseñanza tradicional que le brindaban. Estos procedimientos comprendían como elementos básicos, la memorización excesiva y el castigo físico. Estas medidas determinaron el surgimiento de un segundo antagonismo, esta vez encarnado en la figura del Padre Jacinto.

En cambio, se manifiesta ya desde esa época su poderosa inclinación artística manifestada principalmente en el dominio de las artes visuales y empieza a germinar su curiosidad intelectual hacia

las obras de la naturaleza. Estaban emergiendo en su personalidad dos vertientes poderosas de su condición intelectual en donde encarnan, la simbiosis del arte y la ciencia.

Aprueba el ciclo escolar gracias a la intervención de los profesores de Huesca.

Huesca (1864-1868). Época de indisciplina. Bachiller

En esta otra ciudad de Aragón, situada al N. E. de Zaragoza, continua sus estudios de bachillerato. Este período se va a caracterizar por el desarrollo en el joven Cajal de su espíritu combativo, incluso enfrentando a menudo a los compañeros de mayor robustez física. Comprende que para este tipo de lucha se hace necesario una mejor preparación corporal. Así agrega a su pasión por la pintura una dedicación sistemática a la práctica de la gimnasia. Va a convertirse en un “capitán de honderos y caudillo de pedreas”, lo cual significa en nuestro argot coloquial de este lado del Atlántico “capitán de chinas y de tira-piedras”.

Pasa unas vacaciones en la ciudad de Ayerbe en donde hace un descubrimiento fascinante, la biblioteca del pastelero, en donde encuentra un excelente material de lectura y es el disparador de una pasión por la lectura que lo acompañará hasta el final de sus días.

Pero su falta de concentración en las tareas rutinarias hace que sus exámenes ofrezcan resultados verdaderamente deplorables. La réplica del padre no tarda en hacerse sentir: “esa gran cabeza hay que encarrilarla” y la receta que le impone es el castigarlo mediante el aprendizaje y la práctica de dos oficios: el de zapatero remendón y el de ayudante de barbero. Su éxito en el desempeño de ambos, aunado a su tozudez, hace que entonces tenga el padre que intervenir para obligarle a renunciar a estas actividades.

Retorna al Instituto de Huesca, en donde ya ahora sobresale en dibujo y poesía. Se entusiasma con los estudios de anatomía realizados con el padre con los huesos conseguidos en el cementerio local, y encuentra un nuevo campo en donde verter su habilidad pictórica.

También descubre la fotografía y la cámara oscura por intermedio de unos fotógrafos ambulantes. Se gradúa de bachiller (1868) siendo el balance general el de ser hasta ese momento un estudiante díscolo y poco aprovechado.

La España de 1868. Una época convulsa en lo político y dentro de un entorno científico desolado.

Es conveniente echar una mirada a la España de la época, cuando nuestro personaje empieza a despuntar y alcanza el grado de bachiller.

Se vive una época de convulsiones políticas, cuando ocurre el destronamiento de Isabel II (1833-1868). Es la época de O'Donnell, Narváez, y de los generales Prim y Serrano. Después ocurre el reinado efímero y la abdicación de Amadeo de Saboya (1870-1873). La República se proclama en 1873, pero después se produce un estado de anarquía y el general Serrano instaura una dictadura militar en 1874. En este mismo año, se restablece la Monarquía y tiene lugar la proclamación en Sagunto de Alfonso XII, hijo de Isabel II. En 1895 estalla la revuelta de Cuba que iba a conducir a la independencia de este país en el año de 1898.

En lo científico: El panorama del ámbito científico español no podía ser tildado en esa época sino como realmente desolador. Ha sido descrito por Don Pedro Lain Entralgo como el de un “medio intelectual desértico” y como una época de una “yerma tradición científica” (2,3).

En la Universidad de Zaragoza (1869-1873) El Universitario. Época de formalidad

La Facultad de Medicina de Zaragoza se encontraba en sus inicios. Sufría de dos males muy extendidos en nuestras Universidades: la poca tendencia al cultivo de la ciencia y la escasa protección dispensada a la investigación y al investigador.

El padre y el hijo se trasladaron a la ciudad de Zaragoza. El padre Don Justo había alcanzado como ya se mencionó el título de Doctor en Medicina y Cirugía y había sido designado como Profesor Interino de Disección de la Universidad de Zaragoza.

El hijo, Don Santiago, ingresa a la “Preparatoria” en ese año de 1869. Entre los rasgos del perfil de su personalidad se encontraban el de ser un joven enérgico, tímido, solitario, que había deseado ser un artista dedicado a las artes visuales, amante de practicar gimnasia e inclinado por la filosofía. Pronto encuentra donde verter su inclinación pictórica, el dibujo anatómico será para él campo propicio para plasmar las imágenes visuales en excelentes dibujos. Se desempeña como un brillante alumno y como hábil disector, demuestra una acusada curiosidad científica y hace gala de notables dotes de

observación. Alcanza tal grado de excelencia en el dominio en sus dibujos anatómicos que proyecta con el padre la realización de un “Atlas de Anatomía” el cual no llegó nunca a materializarse.

Durante los años de su carrera reconoce que además de su poderosa vocación artística y pictórica lo acompañarían tres otras “manías”: la literatura, la gimnasia y la filosofía. La fotografía continuaba siendo otra de sus actividades predilectas.

Finalmente en junio de 1873, cuando contaba 21 años de edad obtiene el título de Licenciado en Medicina.

El joven licenciado se da pronto cuenta de que presenta algunas limitaciones para el ejercicio práctico de la medicina. Le preocupan los imponderables asociados con la actividad profesional y el ser particularmente hipersensible al temor de hacer el ridículo. Posee un espíritu romántico en el cual la pasión amorosa se asocia con un ingrediente acentuado de timidez.

Desea por otra parte liberarse de la voluntad férrea del padre y al mismo tiempo darle rienda libre a su afán de aventuras. Así participa en oposiciones al cargo de médico militar, y pasa a enrolarse, en la condición de Médico del Cuerpo de Sanidad Militar. En esta condición se incorpora al ejército de Cataluña, que operaba en la provincia de Lérida.

En abril de 1874, recibió la orden de incorporarse al ejército expedicionario de Cuba.

La Guerra separatista de Cuba

La denominada “Guerra de diez años” se había iniciado el 9 de octubre de 1868. A Cajal lo impulsaba a viajar a Cuba además del sentimiento patriótico que bullía en su pecho, el deseo de trabar conocimiento con el exótico “Nuevo Mundo”. Pero estas ilusiones juveniles de querer convertirse en el héroe expedicionario, iban a tener un destino casi trágico. Efectivamente, el sitio que se le adjudicó fue el campamento y la “Enfermería de Vista Hermosa”, uno de los más peligrosos y aislados, ubicado en el medio de un país devastado por la guerra. En este lugar en vez de enfrentarse a los fusiles enemigos se convirtió en la víctima despiadada de los mosquitos. Pronto presentó los ataques del paludismo, con sus accesos febriles, la anemia y la esplenomegalia, que lo llevan a una situación de caquexia palúdica. Además se agregaron los estragos de la disentería. En vista de su crítica situación fue trasladado al Hospital Militar de Puerto Príncipe. Pero no se

había recuperado sino parcialmente cuando al Jefe de la Sanidad el Dr. Grau decide su traslado a la Enfermería de San Isidro, debido al deceso del médico director de la enfermería. Esto suponía un grave riesgo para el joven médico cuya situación se volvió cada día más crítica hasta sentir que pendía sobre sí un grave riesgo de muerte. Tuvo al fin que solicitar su baja la cual se le concedió con el diagnóstico de caquexia grave.

Retornó a España el 16 de junio de 1875.

El regreso a España (1875). De nuevo en la Universidad de Zaragoza (1875-1883)

Entra en plena convalecencia de sus afecciones tropicales, reanuda sus relegadas actividades anatómicas y es designado “Ayudante interino de Anatomía” con emolumentos de 1 000 pesetas anuales. Dos años después (28 de abril de 1877) es designado “Profesor Auxiliar Interino”. Se encontraba animado de un impulso interior para sobreponerse a la mediocridad y abrigaba el deseo de continuar con su carrera docente, sintiendo también la presión, que el padre ejercía en ese sentido. Empieza su preparación para el Doctorado, y se traslada a Madrid para someterse a los exámenes correspondientes.

Aquí se impresiona por las hermosas preparaciones micrográficas del Dr. Maestre de San Juan, su ductor en este campo, hacia quien guardaría siempre un recuerdo imperecedero. Dos cosas van a provocar un gran impacto en su ánimo: la visión de la circulación de la sangre en el mesenterio de la rana y la revelación del hermoso mundo de lo infinitamente pequeño: la histología. El laboratorio improvisado: con sus ahorros de Cuba compra a plazos un microscopio, un microtomo y los accesorios indispensables. Adquiere libros y revistas especializadas en este campo y se instala en un modesto granero.

Comienza a prepararse para el concurso de la Cátedra de Granada que se encontraba vacante, el cual debía perderlo de manera visiblemente injusta (1878).

El ensañamiento del destino. El encuentro con la enfermedad: la tuberculosis.

En ese mismo año de 1878, mientras jugaba una partida de ajedrez en el café “La Iberia” fue sorprendido por una hemoptisis reveladora de TB. Fue objeto de las recomendaciones habituales de

aquella época, baños en Panticosa y reposo en San Juan de la Peña en cuyos alrededores habían bosques seculares para su disfrute y recuperación.

Hacia finales de 1879, ya recuperado de sus dolencias, obtiene por oposición la plaza de “Director del Museo Anatómico de la Facultad de Zaragoza”. Es digno de destacarse en esta época el aprendizaje del alemán, que le será en el futuro de una gran utilidad y el permanente gusto por la fotografía, que constituiría además de un elemento de apoyo a su trabajo, otra salida a sus impulsos artísticos.

Un episodio de su vida personal va a cobrar una gran importancia, el matrimonio con Doña Silveria Fañanas Garcia, dama natural de Huesca en el año de 1878. La familia se había mostrado en principio opuesta a dicho enlace, pero el apoyo recibido por su esposa va a ser un elemento muy importante para el éxito de Don Ramón.

Empieza el camino ascendente de Cajal hacia la gloria. La época del precatedrático (1880). Los primeros trabajos de investigación

Los primeros ensayos, fueron publicados en Zaragoza, y según opinión del propio autor pueden ser considerados como bastantes “débiles”.

El primero se titula “Investigaciones experimentales sobre la inflamación en el mesenterio, la cornea y el cartílago” el cual apareció en 1880. Cajal no disponía de los recursos necesarios para pagar el trabajo ilustrativo de un artista. Por eso hacía el mismo los grabados litográficos. Estaba sobre el tapete en esa época el problema del mecanismo íntimo de la inflamación. Cajal reproduce las famosas experiencias de Cohnheim en el mesenterio inflamado de la rana curarizada; sin embargo, el autor señala en este artículo “la capacidad fagocitaria de las plaquetas sanguíneas y las alteraciones del cimiento interepitelial”, observaciones estas que deberían pasar totalmente inadvertidas en ese tiempo.

El segundo trabajo se titulaba “Observaciones microscópicas sobre las terminaciones nerviosas en los músculos voluntarios de la rana”, también publicados en Zaragoza en 1881. Aquí aplica por primera vez la coloración del nitrato de plata amoniacal al sistema nervioso y describe los tipos de arborización nerviosa terminal (cuatro variedades). A pesar de que estos trabajos los considera el autor como mediocres, señala que le fueron de gran utilidad, ya que le permitieron hacerse una

autoevaluación y lo ayudaron a “conocer la psicología de los sabios”.

Cabe señalar algunas limitaciones que Cajal señala: su carencia de bases en ciencias físicas y naturales, la tendencia a una interpretación precipitada de los hechos, a la publicación prematura y las faltas de una exhaustiva consulta bibliográfica. Sobre este último aspecto hace un esfuerzo considerable para aumentar la suscripción de publicaciones a costa de grandes sacrificios pecuniarios (4).

Además de estos trabajos iniciales continúa desarrollando su inclinación por la fotografía, la fotolitografía y la fotografía en colores. En este campo elabora una nueva emulsión más sensible, que ofrecía oportunidades para una aplicación industrial. En el plano familiar tiene lugar el nacimiento de su primogénita: Fe.

La época de Valencia. El catedrático (1883-1884)

Hacia finales del año de 1883, Cajal se dispone a trasladarse a Valencia; había adquirido una reputación de hombre trabajador y estudioso, y obtenido por oposición la Cátedra de Anatomía, la cual va a ocupar a comienzos de enero de 1884. También en el plano familiar, el matrimonio se muestra particularmente prolífico: ocurre el nacimiento de su segundo hijo: Santiago y luego de Vicenta y un tercero se encuentra a punto de nacer.

En esta ciudad su dedicación a la vida académica es integral, rehusa el ejercicio profesional y se dedica en sus escasos tiempos libres, a dictar cursos particulares.

Sus pocas distracciones se limitan al ajedrez y a las charlas de café. Desde el punto de vista de la docencia, se va a caracterizar por ser un profesor con una exposición sencilla, clara y precisa. Como investigador posee una idea antropomórfica en su visión biológica que se encuentra subyacente en el trasfondo de sus investigaciones. Las células por ejemplo, son organismos que como homúnculos viven, realizan funciones complejas y variadas hasta morir y el investigador puede seguirlas en este proceso de su actividad vital.

La etapa preparatoria (1885-1886) La epidemia de cólera en Valencia (1885)

En esa época, el cólera hizo estragos en Valencia y en sus alrededores. Esto obligó a que Cajal, dejara

por un tiempo el mundo de la histología para dedicarse al nuevo campo de la bacteriología iniciada en Francia por Pasteur y Chaveau y en Alemania por Koch, Cohn, Löffler, etc. Así Cajal descubre el famoso “bacillus comma”, o “la virgula de Koch”, que este autor había descubierto recientemente en la India.

En septiembre de 1885, Cajal publica una monografía con el título de “Estudios sobre el microbio virgula del cólera y las inoculaciones profilácticas”, Zaragoza, 1885. Esta obra le valió al autor el reconocimiento especial del “Consejo General de Zaragoza” y le valió como regalo un magnífico microscopio Zeis.

En el curso de esta epidemia de cólera, tuvo una gran resonancia, en esa época, la confrontación que se produjo entre Ferrán y Cajal, que dependía básicamente en el diferente uso de virus vivos por el primero versus virus muertos por el segundo. Cajal preconizó el uso de la vacunación química con cultivos muertos.

El dilema bacteriología vs. histología

El éxito obtenido en el campo de la bacteriología pudo hacer reflexionar a Cajal sobre la posibilidad de continuar por esta vía. Pero se sentía más inclinado para continuar en el campo maravilloso de la histología y decidió permanecer fiel a la “Religión de la Célula”.

Durante tres años (1885-1888), Cajal produce varias comunicaciones que versaban sobre “Histología Comparada” de insectos y algunos vertebrados.

Otro paso trascendente lo dió en el plano docente y divulgativo con una obra clásica en el cual Cajal invertiría cuatro años conocida con el título de “Manual de Histología Normal y Técnica Micrográfica”. Editor: Pascual Aguilar, 1884-1888. Esta obra comprendía 203 grabados sobre madera, copiadas de sus preparaciones y ejecutadas por un excelente artista valenciano y la cual contaba de 692 páginas. La primera edición se agotó rápidamente (5-7).

El impacto de la psicología

Otro campo sobre el cual Cajal va a demostrar un profundo interés es el de la incipiente psicología, descubriendo otro mundo maravilloso. También explora el campo de la hipnosis y el papel jugado por el hipnotizador.

Las publicaciones en revistas alemanas

Cajal sentía la necesidad imperiosa de proyectar su producción científica hacia el mundo científico exterior. En sus propias palabras “No es sino cuando uno se mide con los fuertes que uno se vuelve fuerte”.

M. W. Krause, un célebre histólogo de la Universidad de Göttingen fue quien lo debía introducir a este universo de la sabiduría. Este profesor publicaba una revista mensual, titulada “*International Monatschrift für Anatomie und Physiologie*”, la cual se publicaba en francés, inglés, italiano y alemán. Krause le dio cabida a las publicaciones de Cajal, redactadas según reconocía el propio autor en un francés mediocre, y le sirvió de doctor, por lo cual el sabio español gustaba siempre de testimoniar su gratitud y afecto al generoso profesor alemán. Para aquella época le vinieron al mundo a la familia Cajal dos hijos Paula y Jorge (el cuarto y quinto).

El objetivo: “La Obra Maestra de la Vida”

Cajal estaba animado de un poderoso impulso hacia el estudio del sistema nervioso, que el denominaba con profunda admiración “la obra maestra de la vida”.

Poseía mucho libros que le servían de guía, entre ellos los más apreciados eran los del famoso Ranvier (*Traité technique d’Histologie*, *Lecons sur l’histologie du système nerveux*, París, 1878, 2 vol.). Pero no se disponía en ese tiempo ni del método ni de los agentes tintoriales capaces de colorear de manera selectiva las expansiones de las células nerviosas que permitieran desentrañar la tremenda complejidad que posee la sustancia gris.

El impacto del Método de Golgi

El conocimiento sobre el método de Golgi, el famoso sabio de Padua, quien lo había descrito en 1873 como “la *Reazione nera* o Reacción negra”, le llegó a Cajal, por intermedio del renombrado psiquiatra y neurólogo de Valencia, Luis Simarro Lasabra. Efectivamente con motivo de haber sido designado Cajal miembro del Tribunal de Concursos a las Cátedras de Anatomía descriptiva, fue cuando, se trasladó en 1887 a Madrid con la intención de actualizarse en novedades y técnicas micrográficas. Fue justamente en casa del Dr. Simarro en donde Cajal pudo admirar por primera vez las excelentes

preparaciones y cortes del cerebro, impregnados mediante el procedimiento argéntico del sabio de Padua.

Los trabajos iniciales de Golgi habían aparecido en la Gaceta Médica Italiana en 1873 y en el trabajo titulado “*Sulla fina Anatomía degli Organi Centrali del Sistema Nervoso*” (1885-1886).

Al regreso a Valencia se dedica Cajal mediante innumerables ensayos a la modificación y perfeccionamiento del método de Golgi, ya que a pesar de su gran mérito, había que superar el carácter caprichoso y aleatorio del mismo. Esta modificación consistió en la utilización de tres pasos: 1. El tratamiento con nitrato de plata, 2. El tratamiento con ácido ósmico y bicromato de potasio y 3. Nueva impregnación argéntica. De esta manera logró el procedimiento rápido del cromato argéntico.

El siguiente paso decisivo lo dio Cajal al aplicar, el método así perfeccionado, al estudio del cerebro de embriones antes del desarrollo de la vaina medular. Es decir, aplicó el método de “ir de la selva adulta al bosque joven”.

Efectivamente, ya el sabio español se encontraba en posesión de un instrumento de trabajo. Entonces, su razonamiento expresado con sus propias palabras, fue el siguiente: en vez de aplicarlo a estudiar el plan estructural del encéfalo y de otros órganos centrales adultos del hombre y de los vertebrados ¿por qué no aplicarlo al estudio de los animales inferiores o a las fases prematuras de la evolución ontogénica, en el curso de las cuales el sistema nervioso debe ofrecer una organización simple por así decirlo esquemática?

En el transcurso del año 1887, salieron a concurso las cátedras vacantes de Barcelona y de Zaragoza, Cajal seleccionó la de Barcelona.

La época de Barcelona (1887-1892): el pináculo de la gloria

El sabio español, pasa a ocupar la Cátedra de Histología Normal y Patológica. Se dedicó con especial ahínco a los estudios de Anatomía Patológica en las autopsias y a dominar los secretos de la patología experimental. Fruto de ese trabajo surge la primera edición del “Manual de Anatomía Patológica General”. En el área de la investigación el método de Golgi empezaba, según nos dice “a ser fecundo en sus manos”.

Así llegamos al año de 1888, considerado como

el año en que se proyecta hacia el “pináculo de la gloria”. Su nombre empieza a traspasar las fronteras y sus ideas comienzan a ser debatidas por los sabios de la época. Es la época del aporte medular, realizado por medio de un trabajo obsesivo y a expensas del sacrificio familiar.

La doctrina neuronal

El sistema nervioso está compuesto de billones de células nerviosas separadas. Las unidades básicas del sistema nervioso son elementos celulares individuales absolutamente autónomos (1888) (8).

Por circunstancias del destino, la designación universal de las células nerviosas como neuronas fue aplicada en 1891 por el citólogo alemán Wilhelm Waldeyer (1836-1921), y a los “contactos o articulaciones” serían bautizadas con el nombre de sinapsis por Sherrington.

El conocimiento sobre la arquitectura del sistema nervioso

Cajal comprende que ha logrado progresos significativos en la vía de desentrañar la compleja arquitectura del sistema nervioso. Pero se da cuenta de la imperiosa necesidad de la divulgación de sus hallazgos. Empieza por utilizar una revista profesional reconocida, la “Gaceta Médica Catalana”, pero dada su ansiedad por publicar se decide por editar una nueva revista bajo sus auspicios, “La Revista Trimestral de Histología Normal y Patológica”, en las cuales van a aparecer 18 trabajos fundamentales. Las publicaciones estaban dirigidas, en su mayor parte a investigadores científicos del exterior.

En esas investigaciones iniciales, sobre el cerebelo de aves jóvenes y adultas demuestra la terminación libre de las fibras nerviosas en la sustancia gris. Estudia las “Cestas terminales de Kölliker”; las fibras paralelas, describe que el axón de los granos asciende a la capa molecular y se divide en T; las fibras musgosas, las fibras trepadoras, y las espinas peridendríticas.

Cajal empezó en 1889 la traducción de sus artículos a revistas extranjeras, tarea que debería proseguir en el futuro. Comprendió que debería incorporarse a la Sociedad Anatómica Alemana (1889), la cual celebraría sus sesiones en la Universidad de Berlín en la primera quincena de octubre de ese año. Pidió la autorización

correspondiente al Rector, reunió sus escasas economías y se dirigió con optimismo hacia la capital alemana.

Viaje al Congreso de Berlín

La recepción que le prodigaron a Cajal los asistentes fue a la vez un tanto amable, como plena de curiosidad y acompañada de un dejo de escepticismo. El maestro mostró sus “armas” más contundentes, las preparaciones relativas al cerebelo, retina y médula espinal. Entre los asistentes que mostraron más interés se encontraban His, Schwalbe, Waldeyer, Retzius pero sobre todo Kölliker considerado como el patriarca de la histología alemana. Kölliker refiriéndose a Cajal dijo: “Yo os he descubierto y deseo divulgar mi descubrimiento en Alemania”.

Efectivamente confirmó en magníficas monografías las investigaciones pioneras de Cajal y contribuyó en forma notable a su difusión en el mundo científico.

Cajal había logrado al darle una aplicación práctica al método de Golgi conferir un impulso genial al campo de la neurociencia y sus trabajos lograron alcanzar una dimensión universal.

Las Leyes Cajalianas de la morfología y dinamismo de las células nerviosas son de dos tipos.

Anatómicas: a. Existen arborizaciones libres y células nerviosas separadas, no hay retículo (rete nervosa difusa o red neural difusa); b. hay articulaciones o contactos. Respecto a estas conexiones interneurales Cajal propone una clasificación que comprende once grupos. Establece por consiguiente el principio fundamental moderno de la organización del sistema nervioso. No existe continuidad sino contigüidad.

Fisiológicas: a. Hay una cadena de conducción (recepción y propagación). b. La transmisión por contacto.

Estudios sobre la neurogénesis y la neurotransmisión

De acuerdo con la tesis de His-Küpffer, el neuroblasto emite un brote o axón que crece hasta el aparato terminal, en donde termina mediante ramificaciones libres independientes.

Las investigaciones de Cajal confirman esta tesis al observar por primera vez el crecimiento del axón en los cortes de la médula espinal del embrión.

También demuestra las fases iniciales de la evolución de la célula de Purkinje y la evolución, así como la metamorfosis, de los granos del cerebelo.

La teoría de la polarización dinámica: respecto a la dirección del impulso nervioso, cabe una pregunta preliminar, dice Cajal, ¿es en todas las direcciones o en un solo sentido? Entonces aclara que toda neurona está dotada de a. un aparato de recepción (el soma), b. un aparato de emisión (el axón) y c. un aparato de distribución (la arborización terminal). Cajal emite la teoría de la polarización dinámica, con el enunciado siguiente: “la corriente nerviosa es axipeta en las dendritas y el soma y es somatófuga o dendrifuga en el axón”.

Dificultades y éxitos

En España prevalecía todavía falta de interés en el ambiente médico hacia las investigaciones de Cajal, pero el reconocimiento logrado en el Congreso Anatómico de Berlín, y el espaldarazo que recibió de otros investigadores en el área, específicamente los provenientes de la Escuela Alemana, pronto le allanarían la vía hacia la bien merecida fama. Como es frecuente en estos casos el reconocimiento del exterior se anticipó al nacional.

La época de Madrid (1892)

En el año de 1891, Cajal se vio obligado a disminuir en algo, su febril actividad creadora, para consagrarse transitoriamente a la preparación del concurso para optar a la Cátedra Central de Madrid de Histología normal y de Anatomía patológica, debido a que se encontraba vacante por el fallecimiento del Dr. Avelino Maestre de San Juan, su ductor y grande amigo. Cajal llega a la capital a los 40 años de edad. Las oposiciones eran reñidas y como siempre teñidas de las intrigas numerosas y habituales.

Cajal gana el concurso y en su discurso de incorporación señala el aporte de dos libros y de quince monografías sobre el campo de micrografía experimental. Aprovecha sus escasos ratos libres en las tertulias del “Café Suizo” y en disfrutar de los paseos madrileños. Tiene lugar el nacimiento de su séptimo hijo: Luis.

Su inquietud intelectual lo lleva a asistir a las Cátedras de Derecho, de Historia y Filosofía. Es la época en que su pensamiento adquiere una mayor densidad aunando su aguda observación de los hechos

con una amplia cultura y una formación humanística.

En esta época profundiza sus investigaciones en numerosos campos tales como: en el estudio de la retina de los peces y de las aves, sobre la fóvea centralis, la estructura del asta de Ammon y de la fascia dentata, las vías de los impulsos sensoriales olfativos, sobre los ganglios y los plexos nerviosos del intestino. Una mención especial merecen sus estudios sobre la “Degeneración y regeneración del sistema nervioso”.

La obra científica

Es tarea imposible y fuera del ámbito del propósito de este homenaje el realizar un análisis de una obra científica como la de Cajal que alcanza el número de 286 trabajos de suma trascendencia para la ciencia y que en cuanto al sistema nervioso se refiere, comprende estudios sobre la mayoría de las estructuras del sistema nervioso del ser humano y de los vertebrados; así como el estudio comparativo de estas estructuras en animales inferiores.

Sólo referimos algunos ejemplos demostrativos de sus estudios sobre el cerebelo, la retina, y la médula espinal (Figuras 1-10).

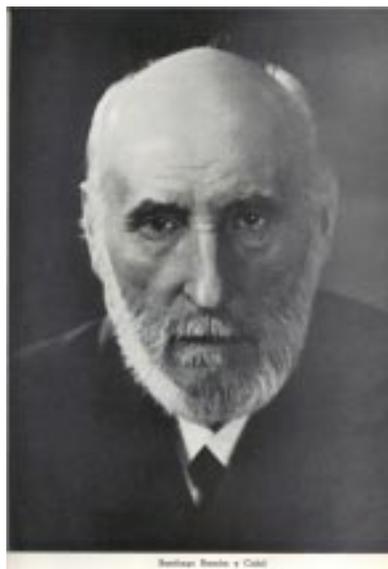


Figura 1. Don Santiago Ramón y Cajal.



Figura 2. Diferentes capas y conexiones de las células nerviosas de la retina.

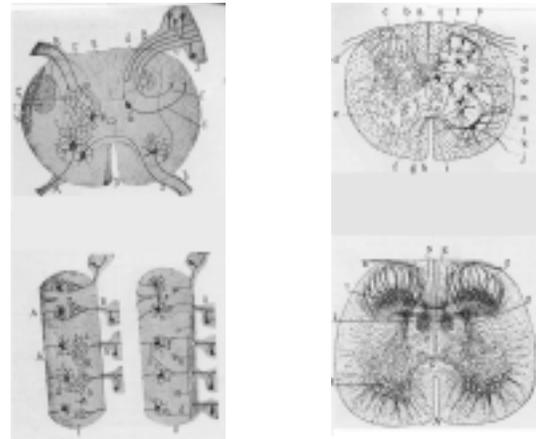


Figura 5a Médula espinal. Comunicaciones sensitivo motrices. I. Concepción de Golgi. II. Concepción de Cajal. 5b. Estudio de las fibras colaterales.

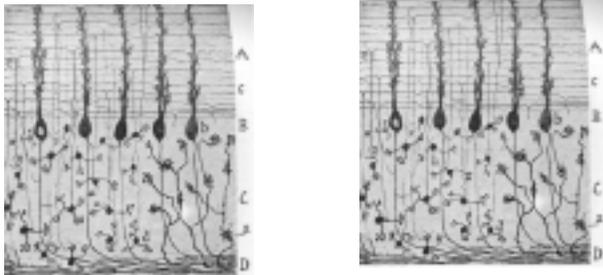


Figura 3a. Cerebelo. Terminación libre de las fibras nerviosas en la sustancia gris. AB células estrelladas de la capa molecular. CC células de Purkinje. 3b. A. Capa molelular. B. Capa de células de Purkinje. Capa de los granos. D. Sustancia blanca.

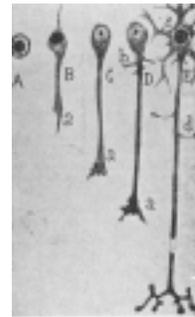


Figura 6. Evolución de la fibra nerviosa. A. Célula germinal. B. Fase bipolar con maza o cono de crecimiento. C. Neuroblasto. D. Dendritas, ramas nerviosas colaterales y terminales.

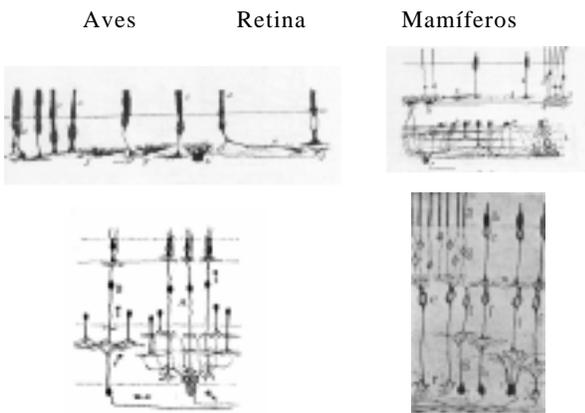


Figura 4a. Variedades de conos (a, b y d. Bastones (c). 4b. Marcha del impulso nervioso. 4c. A. Bastoncitos B. Conos. b. Células ----- espongioblastos. Doble vía visual. 4d. Marcha del impulso nervioso.

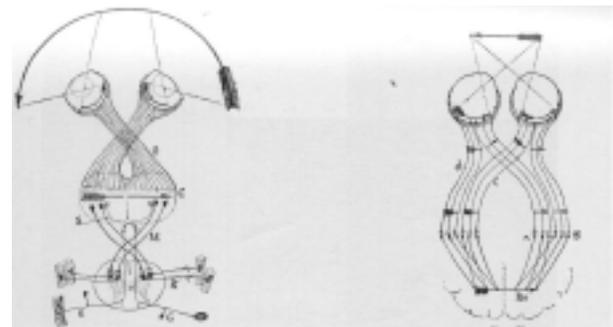


Figura 7. Estudio de las vías ópticas. a. Vertebrados inferiores (pez, anfibio, reptil, ave o mamífero de visión panorámica). Entrecruzamiento total. b. Hombre y mamíferos. Fascículo óptico homolateral y cruzado. Síntesis de las dos representaciones del objeto.



Figura 8. Degeneración y regeneración en el sistema nervioso. Herida del ciático. A. Cabo central. B. Injerto. C. Cabo periférico. Atracción de los retoños del cabo central por los días extremos del injerto.

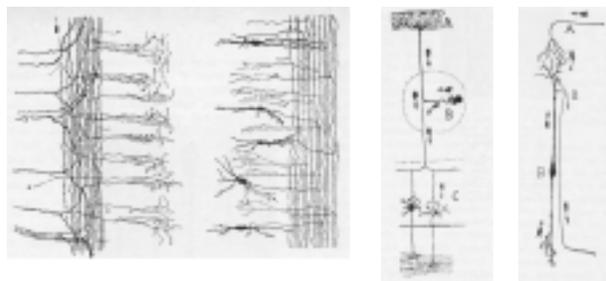


Figura 10. Médula espinal. A. Cordones posterior y lateral. B. Marcha de la corriente en las vías sensitivo-motrices. a. Piel. b. Ganglio raquídeo. c. Médula espinal. C. Lóbulo óptico (peces, batracios y reptiles).

A continuación se enumeran las obras de mayor importancia:

“Manual de Histología Normal y Técnica Micrográfica” 1889, 2ª edición. 1893; “Elementos de Histología”, 1897 (Sumario del Manual); “Manual de Anatomía Patológica general” 1890, 3ª edición. 1900; *Les nouvelles idées sur la fine anatomie des centres nerveux*, 1896; Textura del sistema nervioso del hombre y de los vertebrados (1897-1899); *Die Retina der Wirbelthiere*. (La retina de los vertebrados), 1894; Libro “Degeneración y regeneración del sistema nervioso”, 1914; Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas, de la Universidad de Madrid; Artículos científicos: 286 títulos, sobre la estructura fina del sistema nervioso.

La obra literaria y humanística

Las más importantes fueron: Mi infancia y juventud, El mundo visto a los ochenta años, Reglas y consejos sobre la investigación biológica, Cuentos de vacaciones, Charlas de café, El quijote y el quijotismo (9).

La Escuela Española de Histología

Cajal nos iba a dejar otro legado de grandísima importancia, además de su trascendental obra científica y de su interesante obra humanística. Este fue el de sus discípulos, los cuales constituyeron el germen inicial de la “Escuela Española de Histología”.

Los más destacados entre ellos fueron:

D. Francisco J. Tello: quien fuera el primero de sus discípulos. Cajal fue el director de su tesis de Doctorado (1903). Después se convirtió en el

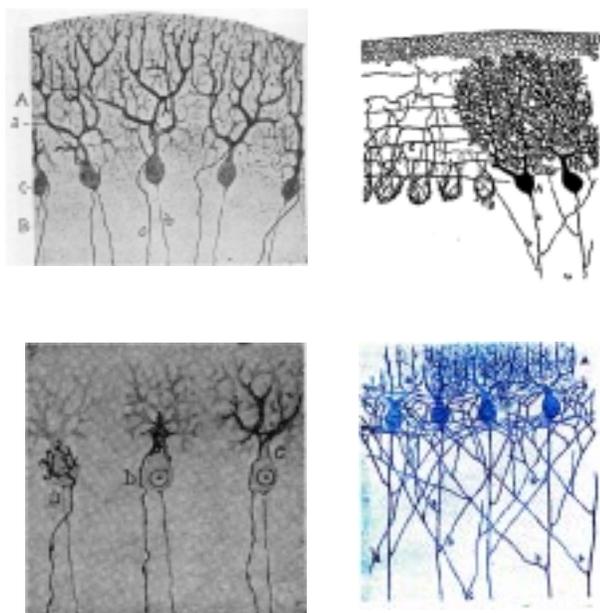


Figura 9a,b,c,d. Cerebelo. Arborización trepadora. Células de Purkinje. Ramificaciones dendríticas ambas de gato.

Profesor Auxiliar y el ayudante del Laboratorio de Investigaciones Biológicas (1907). Realizó estudio sobre las neurofibrillas de los reptiles. Cajal auspició el ingreso de Tello a la Academia Nacional de Medicina.

Cajal ejerció una profunda influencia sobre Tello, quien respondió, con una extraordinaria producción científica y con una profunda amistad hacia el maestro.

D. Domingo Sánchez y Sánchez: Fue designado junto con Tello ayudante del Laboratorio de Investigaciones Biológicas y se dedicó especialmente al campo de las investigaciones sobre el sistema nervioso de los invertebrados. Cabe destacar su estudio sobre “La retina y los centros ópticos de los insectos” (1915).

D. Nicolás Achúcarro: Se incorporó al Laboratorio en 1911 y ya poseía una sólida formación adquirida en centros internacionales; estaba dotado de grandes facultades intelectuales y personales así como de una gran pasión por la investigación. Cabe destacar los estudios conjuntos con Cajal sobre “La estructura y las conexiones de la neuroglia humana” y la aplicación del procedimiento del oro sublimado.

D. Pío del Río Hortega: Es probable que Del Río Hortega fuese el investigador mejor dotado entre todos los discípulos. Los trabajos de Cajal y Hortega, pasaron a ser fundamentales tales como las investigaciones sobre los dos tipos neuróglícos del hombre y mamíferos; las expansiones neuróglícas, la evolución ontogénica de las células neuróglícas. A Hortega se le deben contribuciones sobre la microglia y la oligodendroglia. Desafortunadamente ocurrió un lamentable distanciamiento personal entre los dos grandes hombres, aun cuando Cajal auspició para Hortega un laboratorio adecuado.

D. Fernando de Castro: Fue el último de los discípulos más cercanos a Cajal. Una vez doctorado se incorporó al Laboratorio de Investigaciones Biológicas en 1923. Castro ganó la Cátedra de Histología de Sevilla por oposición. Actualizó el “Manual de Técnica Micrográfica” y publicó numerosos trabajos originales en la revista.

La influencia de Cajal en Venezuela

La influencia de Cajal en nuestro país se hizo sentir tempranamente hacia finales del siglo XIX por una serie de circunstancias afortunadas como expondremos a continuación.

Efectivamente, como ya se mencionó con anterioridad, las investigaciones de Cajal habían provocado el interés y recibido una generosa acogida por parte de los más ilustres representantes de la histología alemana y muy especialmente por parte de A. Kölliker (1817-1905) a quien Cajal se refería cariñosamente como al “venerable patriarca” de esa escuela. Pero en Francia, también había establecido excelentes conexiones. Se trataba de su relación con el ilustre profesor de Histología de la Facultad de Medicina de París Mathias Duval (1844-1907), quien se había convertido en una de los más fervientes defensores de Cajal y de sus investigaciones. Refiere el propio Cajal que Duval era un expositor científico de primer orden, y cuando dictaba sus conferencias sobre el sistema nervioso acostumbraba a iniciarla con esta frase impactante. “Esta vez, la luz nos ha venido del Sur, de la noble España, del país del Sol”.

Para el año de 1889 en Venezuela, dentro de la política en desarrollo de la modernización de la Universidad Central, se emitieron las resoluciones respectivas para crear los estudios de Microscopia, Bacteriología, Histología Normal y Patología y Fisiología Experimental, con la intención de formar en un “centro de enseñanza del más alto nivel académico y científico en París”, a un joven médico graduado de doctor en la Universidad Central para que al finalizar sus estudios, fundase en el país las cátedras correspondientes y los laboratorios que fuesen necesarios. Por recomendación del Profesor Dr. Calixto González se designó al Dr. José Gregorio Hernández para cumplir con esta misión.

Así fue como en el año de 1889, el Dr. Hernández se traslada a París e inició su trabajo en el laboratorio de Histología y de Embriología de la Facultad de Medicina de esa ciudad, bajo la dirección del ya referido Profesor Mathias Duval, quien al tiempo de finalizar su pasantía emitió la constancia sobre la excelente formación que había adquirido el Dr. Hernández.

También continuó cumpliendo su misión en el laboratorio de fisiología experimental con el Profesor Charles Robert Richet (1850-1935), quien alcanzó posteriormente la nominación del Premio Nobel en 1913. Después pasó al laboratorio del Profesor Isidoro Strauss (1845-1896) de Patología Experimental y Comparada, con quien adquirió su formación en el campo de la Bacteriología.

A su regreso al país el Dr. Hernández dio cabal cumplimiento a los propósitos que se les habían asignado y en efecto fue el fundador de las Cátedras

programadas de Bacteriología, Histología y Fisiología Experimental. Además se convirtió en un factor decisivo de la modernización de la medicina en nuestro país. En él se van a conjugar las cualidades del clínico perspicaz con las del médico que poseía el conocimiento emergente de las ciencias básicas, de las cuales se había convertido en el promotor en nuestro medio. Pero además iba a contribuir con el desarrollo de una escuela cuyos exponentes iban a desempeñar una labor extraordinaria en el campo de la investigación.

Entre los discípulos de Hernández se encontraba el Bachiller Rafael Rangel quien se convirtió en su asistente en el año de 1899 y en un técnico de primera clase que dominaba a la perfección las técnicas de la bacteriología y de la histología, así como de aquellas especiales que son requeridas para el estudio del sistema nervioso.

Llegó José Gregorio Hernández (10) a estar tan satisfecho con el progreso que Rangel había alcanzado en este campo que le dice al Dr. Santos Dominici “pídele a Rangel que te muestre sus preparaciones de cerebro y médula”. Después de verlas, Dominici le responde de la siguiente manera, refiriéndose a esas preparaciones: “eran en efecto bellísimas: no las superaban las que el propio Ramón y Cajal nos mostró... en el laboratorio de Malassez en el Colegio de Francia...”. El Dr. Malassez. L. Ch (1842-1909) a quien hace referencia Dominici, era un reconocido histólogo, francés natural de París.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto José Gregorio Hernández, había adquirido en 1889 en París por la vía de Mathias Duval las técnicas de histología, incluyendo las preparaciones de Cajal para el estudio del sistema nervioso de las cuales este profesor era un gran admirador. Diez años más tarde en 1899, Rangel las dominaba según los testimonios del propio maestro Dr. Hernández y de Santo Dominici, los cuales daban fe de su extraordinaria calidad técnica. La contribución de Rangel en este campo quedó plasmada en su obra publicada (11). El Dr. Francisco Montbrun insigne profesor de Anatomía Humana de nuestra Facultad de Medicina, fue también testigo personal de la excelente calidad lograda por el investigador Rafael Rangel en sus preparaciones (12).

La otra gran influencia de Don Santiago Ramón y Cajal sobre nuestra Universidad, la ejerció a través de la difusión de sus obras de texto, en particular el “Manual de Histología Normal y Técnica Micrográfica”, que era de consulta obligada por profesores

y alumnos de numerosas generaciones en nuestro país y desde luego a través de su vasta y original contribución científica. Despertó Don Santiago Ramón y Cajal en el seno de nuestra Academia Nacional de Medicina un interés el cual ha permanecido vivo a través del tiempo y su perfil científico y humano ha sido objeto de numerosos ensayos por parte de los miembros de nuestra Institución, sobre esta gran figura de la ciencia española.

Cajal: Miembro Correspondiente Extranjero de la Academia Nacional de Medicina

La Academia Nacional de Medicina de Venezuela fue instalada el 11 de junio de 1904. Cerca de un año después Don Santiago Ramón y Cajal, fue acogido en su seno, el 14 de diciembre de 1905 para ocupar el puesto N° 1 como Miembro Correspondiente Extranjero de nuestra Institución.

Con ocasión del fallecimiento del ilustre Profesor S. Ramón y Cajal, la Academia Nacional de Medicina de nuestro país consagró la sesión del día 25 de octubre de 1934, a la memoria del gran sabio y de sus relevantes aportes a la ciencia, habiendo sido el expositor escogido el Individuo de Número Dr. Vicente Peña (13) para expresar el duelo que afligía a la ciencia la cual fue seguida de una apología a Don Santiago que estuvo a cargo del Profesor y Miembro Fundador el Doctor Francisco Antonio Rísquez (14).

Los honores

Fueron innumerables y nos limitaremos a citar las más importantes.

(1894) Invitación de la Sociedad Real de Londres a dictar la: “*Croonian Lecture*”, lo cual hace en el idioma francés: Histología del sistema nervioso; (1895) Miembro de la Real Academia de Ciencias de Madrid; (1896) Doctor “Honoris Causa” de la Universidad de Würzburg, (1897) Miembro de la Academia Real de Medicina de Madrid; (1897) Miembro de la Academia de Ciencias de Lisboa; (1899) Invitación de diversas Universidades de Estados Unidos de Norte-América. Doctor “Honoris Causa” de la Universidad Clark de Worcester (Mass, EE.UU); La Sociedad Físico: Médica de Würzburg (1895); La Sociedad Médica de Berlín (1895); La Sociedad de Ciencias Médicas de Lisboa (1896); La Sociedad Vienesa de Psiquiatría y Neurología (1896); La Sociedad de Biología de París (1887); La Academia Nacional de Medicina de Lima (1897); La

Societas Coimbricensis Instituti (Coimbra, 1898); Miembros de Honor de la Sociedad Italiana de Psiquiatría (1896); Miembro de la Sociedad Médica de Ghent (Bélgica, 1900); Miembro Asociado de la Academia de Medicina de París (1906); Miembro Asociado de la Academia Sueca de Ciencias (1916); La Gran Cruz de Isabel la Católica y la Gran Cruz de Alfonso XII, en España.

Las instituciones

Creación del Instituto Nacional de Higiene Alfonso XIII (1900). Director; Creación del Centro de Investigaciones Biológicas o Instituto Cajal (1920).

Premios

El Premio Rubio: Manual de Histología normal y Técnica micrográfica; El Premio Fauvelle: Sociedad de Biología de París (1896); El Premio Moscú: Establecido en el Congreso de Moscú (1897); Congreso Internacional de Medicina, París (1900); Medalla Helmholtz: Academia Real de Ciencias de Berlín (1905); Premio Nobel (1906) compartido con Camillo Golgi

Cajal muere en Madrid, el 17 de octubre de 1934.

REFERENCIAS

- Durán Muñoz G, Alonso Burón F. Ramón y Cajal I. Vida y obra. 2ª edición. Barcelona: Editorial Científico-médica; 1983.
- Marañón S. Cajal. Su tiempo y el nuestro. Obras Completas. Tomo VII. Biografías; Madrid: Espasa Calpe, S A; 1971.p.299-377.
- Laín-Entralgo P. Grandes médicos. Santiago Ramón y Cajal. Barcelona: Salvat Editores S A; 1961:315-365.
- Tello J.F. Travaux du Laboratoire de Recherches Biologiques de L' Université de Madrid. Santiago Ramón y Cajal (1852-1934). Sa formation et son oeuvre. Tomo XXX. Madrid: Tipografía Artística; 1935:1-210.
- Ramón y Cajal S. Manual de Histología normal y técnica micrográfica. Valencia (España): Editorial Pascual Aguilar; 1889.
- Ramón y Cajal S. Manual de anatomía patológica general. Barcelona (España): Imp de la Casa de Caridad; 1890.
- Ramón y Cajal S. Elementos de Histología Normal y de Técnica Micrográfica. 2ª edición. Madrid: Editorial Pascual Aguilar; 1897.
- Ramón y Cajal S. Neuron theory or reticular theory? Objective evidence of the anatomical unity of nerve cells. Madrid: Instituto "Ramón y Cajal". Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 1954.
- Ramón y Cajal S. Obras literarias completas. 4ª edición. Madrid: Editorial Aguilar SA; 1969.
- Suárez MM, Bethencourt C. José Gregorio Hernández. Del lado de la luz. Fundación Bigott, Caracas: Editorial Arte; 2000.
- Rangel R. Trabajos Científicos (Compilación del Dr. Blas Bruni Celli). Caracas: Fundación Vargas de Publicaciones Médicas; 1960.
- Montbrum F. Disertación. Academia Nacional de Medicina, Sesión del 21, 3, 2002.
- Peña V. Nota de duelo: Muerte del Profesor S. Ramón y Cajal. Gac Méd Caracas 1934;20:305-311.
- Rísquez F A. Dr. Santiago Ramón y Cajal. Gac Méd Caracas 1934;20:311-314.

Agradecimientos

El autor desea expresar su agradecimiento a los colegas Drs. Víctor Ruesta, Felix Amarista y Jaso Roldán hijo, por su gentil colaboración brindada en los datos biográficos relativos a los ilustres médicos españoles que contribuyeron con su esfuerzo y generosidad al progreso de la medicina venezolana. Al insigne Maestro Dr. Francisco Montbrun por sus siempre atinadas observaciones.