

## Pedro Ramón y Cajal Médico, histólogo y docente

Juan Andrés de Carlos Segovia<sup>1</sup> y Santiago Ramón y Cajal Agüeras<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Cajal (CSIC). <sup>2</sup> Clínica Puerta de Hierro. Departamento de Anatomía Patológica.

### Justo Ramón. El padre y artífice de los Ramón y Cajal

Caía la noche. Había sido un día de sol abrasador y Justo, cansado de la larga jornada de pastoreo, regresaba a casa pensando en la cena que habría preparado su madre, Rosa, para Antonio, su padre, y sus tres hermanos, Antonio, Simón y Mariano (1,2). La vida no era fácil para el pequeño Justo Ramón Casasús, pues era el tercer hijo de una familia humilde de labradores de Larrés, villa de la provincia de Huesca (fig. 1).



**Fig. 1.** Vista general de Larrés (Huesca).

Justo, que había nacido en 1822, para ayudar a sus padres, tuvo que realizar trabajos de campo (labranza y pastoreo) desde muy pequeño. Sin embargo, el niño tenía aspiraciones más altas y, contando tan sólo con 16 años, deja la casa paterna y se desplaza a una localidad próxima, Javierrelatre, donde se pone a trabajar de mancebo de un cirujano. Este fue su primer contacto con la medicina y no le debió disgustar, pues dicha disciplina ya no le abandonaría en toda su vida. Durante sus primeros años de trabajo, Justo aprende a leer de manera autodidacta, utilizando los libros de la biblioteca de su amo. A la edad de 21 años, contando con algunos ahorros, emprende viaje

a Zaragoza a pie, donde se coloca en una barbería del Arrabal. Compagina el trabajo con el estudio y logra aprobar el bachiller con buenas calificaciones. Sin dejar su trabajo en la barbería, se prepara unas oposiciones con el fin de optar a una plaza de practicante en el Hospital Provincial, plaza que consigue en propiedad. No contento con este nuevo éxito, Justo decide seguir estudiando para llegar a ser cirujano. Sin embargo, en 1845 tiene que dejar sus estudios pues una nueva ley suprime la enseñanza de la Medicina en Zaragoza. Justo no se resigna y arriesgará para ganar. Deja su trabajo en el Hospital y se desplaza a estudiar a Barcelona, donde se tiene que volver a colocar en una barbería, en Sarriá, con el fin de poder vivir durante ese tiempo. Terminados sus estudios regresa a Larrés y entabla relaciones con Antonia Cajal, con la que se casará en Septiembre de 1849 (fig. 2).



**Fig. 2.** Retratos de Justo Ramón y Antonia Cajal.

La nueva pareja se establece en la villa de Petilla de Aragón, donde Justo ha conseguido la plaza de cirujano. Es en esta localidad Navarra donde tendrán su primer hijo, el primero de Mayo de 1852, al que pondrán de nombre Santiago. En Octubre de 1853, regresa Justo a Larrés, donde trabaja durante dos años. El 23 de Octubre de 1854, nace Pedro, su segundo hijo. Justo va a cambiar todavía de residencia varias veces más, hasta encontrar la definitiva en la ciudad de Zaragoza. De Larrés se traslada a la villa de Luna, en la provincia de Zaragoza; después a Valpalmas, donde nacerán sus hijas Pabla y Jorja. En esta localidad deja Justo a su mujer y sus hijos y parte para Madrid con el fin de cursar estudios y sacarse el título en Medicina y Cirugía. Es el año de 1858 y cuenta Justo con 35 años de edad. Regresa en 1860, habiendo conseguido su propósito y solicita el partido médico de Ayerbe. Se lo conceden y se traslada a vivir a esta localidad de la provincia de Huesca. Finalmente, Justo se traslada a Zaragoza en 1870 y gana unas oposiciones de médico de la Beneficencia Provincial. Poco tiempo después, don Genaro Casas, Decano de la Facultad de Medicina, le confiere el cargo de Profesor Interino de Disección. Desde esta posición va a ser capaz de ayudar directamente a sus dos hijos en el estudio de la anatomía.

Justo Ramón Casasús, dotado de una voluntad indomable, se hizo a sí mismo. Una vez alcanzadas sus metas, se dedicó por entero a ellas; esto es, a la medicina clínica en su consulta privada y como médico de la Beneficencia, así como a su labor docente en la Facultad de Medicina.

De carácter severo y autoritario, pretende inculcar en sus hijos varones (fig. 3) el amor por el estudio; sin embargo, enamorado de su profesión, desea a toda costa que sean médicos. De todos es conocido que lo consigue, no sin un gran esfuerzo y no pocos quebraderos de cabeza, pues si Santiago era mal estudiante y tenía gran vocación por la pintura y el dibujo, Pedro se llegó a escapar de casa en lo que no podemos considerar como una travesura más, pues su ausencia se prolongó durante 7 años. Sin lugar a dudas se puede afirmar que don Justo fue pieza clave en la educación de sus hijos y que si estos fueron algo en la vida, se lo deben a su padre (2).



**Fig. 3.** Antonia Cajal rodeada de sus cuatro hijos: Jorja, Pabla, Santiago y Pedro (hacia 1890).

### **Pedro en su infancia y adolescencia**

Centrándonos en Pedro Ramón y Cajal, nos gustaría mencionar su poco conocida «travesura» de fin de curso que dio no pocos quebraderos de cabeza a don Justo. En efecto, Pedro termina sus estudios de bachillerato en el Instituto de Huesca con 17 años. Sin embargo, suspende una asignatura en su último curso y no se atreve a presentarse ante su padre con dicho suspenso. Se pone entonces de acuerdo con un amigo y ambos se fugan de casa. No podemos considerar esta fuga como una liviana travesura más, pues sale de España y llega a Burdeos. Allí se embarca con destino a Sudamérica, en un barco de vela llamado «Queen». La fuga duraría 7 años, los cuales transcurrieron en Uruguay y en Argentina, pasando innumerables peripecias. Los primeros inconvenientes acontecieron en el barco, pues Pedro y su amigo, encontrándose sin dinero, se embarcaron de polizones. Sorprendidos a bordo durante la travesía, son apresados y en castigo se les pasa por la quilla del barco, atados a una cuerda. Superada la prueba se les permite continuar el viaje. La travesía duró tres meses, mucho más de lo que se había calculado, por lo que escaseó el agua y la comida. Este inconveniente hizo a los hombres muy irritables y reñían con gran facilidad. Pedro tuvo una pelea con un italiano al que hirió con una cuchara y sus compañeros quisieron tirarlo por la borda, pero un marinero intercedió por él y logró salvar la vida. Sin embargo, no se libró del castigo y estuvo varios días en el cepo.

En plena guerra de la Triple Alianza con el Paraguay (1865-1870), el vecino país oriental vive grandes momentos de convulsión política, de pestes terribles como el cólera y de pobreza económica muy aguda. En febrero de 1868, la revolución del partido Blanco provoca la muerte de dos ex-presidentes de la república, el general Flores y don Bernardo Berro, figuras prestigiosas de sus respectivos partidos. En este mismo año, sube a la presidencia del Uruguay el general Lorenzo Batlle, montevideano e hijo de un acaudalado comerciante catalán. Batlle pertenece al partido Colorado y ha sido ministro de guerra durante el gobierno de Flores. Le preocupa poderosamente la crisis económica; en 1869 se cierran varios Bancos uruguayos. Hay supresión de pagos y manifestaciones populares, mientras hace estragos el cólera. Por si esto fuera poco, se suceden las revoluciones departamentales, aunque algunas de ellas son rápidamente sofocadas. En 1870, la del coronel Timoteo Aparicio, revolucionario blanco, durará cerca de dos años. Sus primeros combates le fueron favorables, triunfando los revolucionarios en el Paso de Severino y en el Arroyo Corralito, hasta acercarse a Montevideo y apoderarse de la fortaleza del Cerro. Pero en estas circunstancias decide Aparicio retirarse al interior del país y enfrentarse al general Suárez, que había

reorganizado el ejército gubernamental con fuertes contingentes, en especial de caballería. Se libran entonces dos grandes batallas, ambas favorables al gobierno legal. En la última fallece el segundo jefe del ejército revolucionario, el general Anacleto Medina, de ochenta años de edad. Esta revolución de Timoteo Aparicio terminó con la paz de abril de 1872. Fue esta una paz de transición entre ambos bandos.

En este marco político llega Pedro Ramón y Cajal a Uruguay y se enrola en las filas revolucionarias. Pedro actúa de soldado en luchas civiles y recorre las praderas orientales en diversas campañas; en alguna de estas escaramuzas es herido. Sin embargo, parece ser que Pedro ama la pampa y un día se encuentra de secretario de un bravo cabecilla nativo, Timoteo Aparicio. Semejante posición fue alcanzada dado que Pedro sabía leer y escribir, pormenores que no dominaba el indio, aunque en su lugar no le faltaba arrojo y valor. Después de 7 años de aventuras, Pedro y un compañero suyo de nacionalidad italiana deciden largarse. No se les ocurre otra cosa que hacerlo llevándose el caballo y la pistola del coronel Aparicio. Son apresados y juzgados por semejante felonía, y se les condena a muerte. Mientras tanto, don Justo no sabía que su hijo Pedro tenía serios problemas. Afortunadamente, no ocurrió así con la familia de su compañero italiano que, enterándose de los apuros de su hijo, pudieron interceder por él, poco tiempo antes del fusilamiento, por medio del consulado italiano. Alertado el consulado español por el cónsul italiano que también había un español en trance de ser fusilado, se intercede por él y logra salvarse de una muerte cierta. Así, mediante intervención consular, es sacado del país y puede regresar a España (2).

### Estudios de Medicina y primeros trabajos

Regresa Pedro a España en 1878 contando 24 años de edad y comienza a estudiar Medicina en la Universidad de Zaragoza. En 1879 consigue por oposición ser nombrado alumno interno pensionado de Anatomía. Su licenciatura, con grado de sobresaliente, data de Octubre de 1881 (fig. 4).



**Fig. 4.** Pedro Ramón y Cajal. Foto tomada de la Orla Universitaria.

Los siguientes siete años los pasa Pedro ejerciendo la medicina rural en los pueblos zaragozanos de La Almolda (1881-1885) y Fuendejalón (1885-1888). Después regresa a Zaragoza y con fecha de 11 de Febrero de 1888 contrae matrimonio con María Vinós Redondo, en la Iglesia de San Pablo. Sus primeros trabajos histológicos datan de este mismo año, pues aficionado a esta disciplina,

aprovecha sus ratos libres para examinar el sistema nervioso de todo pequeño animal que cae en sus manos. Con el tiempo se especializará en vertebrados inferiores (aves, peces, batracios y reptiles) y, asesorado por su hermano Santiago, le ayudará en sus investigaciones. Mientras tanto, abre consulta en su propio domicilio de la calle Blancas, n.º 4.

### Sus aportaciones en Neurociencias

El 3 de Febrero de 1890, Pedro es nombrado, en virtud de oposición, Director de trabajos anatómicos en la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza, ejerciendo este cargo durante 3 años y 10 meses. Alcanza su mayor grado académico el 24 de Noviembre de 1890 con un trabajo de Tesis titulado *Investigación de histología comparada de la visión en diversos vertebrados*. Este trabajo describe los tipos celulares fundamentales de los centros de la visión de distintas especies de vertebrados. En sus propias palabras: «*El resultado de mis observaciones fue la demostración de que todos los centros ópticos de todos los vertebrados contenían los mismos factores estructurales y que, por consiguiente, el maravilloso instrumento de la visión respondía siempre a la misma fórmula estructural*» (3).

En 1891 su hermano Santiago, trabajando en Barcelona, retoma el problema de la polarización del impulso nervioso, instigado por las críticas de Van Gehuchten. Pedro pone a su disposición todas sus preparaciones sobre el lóbulo óptico de batracios, reptiles y aves. En estas magníficas preparaciones Santiago encontró lo que no había visto en las suyas, plexos nerviosos terminales (fig. 5) en lugar de una maraña de dendritas. Estas observaciones y los hallazgos encontrados por Pedro ayudaron de manera decisiva a Santiago a enunciar su Ley de la Polarización Dinámica.



**Fig. 5.** Dibujo de Pedro, representando las aferencias retinianas en el lóbulo óptico de las aves.

En Enero de 1895 obtiene, por oposición, la Cátedra de Histología e Histoquímica normales y Anatomía Patológica de Cádiz, desde donde realiza una gran labor docente e investigadora que se extiende hasta el año de 1899 (4-6). Numerosos trabajos histológicos saldrán de su pluma en estos años; entre ellos, una monografía sobre el encéfalo del camaleón, publicada en 1896, que según él, le proporcionó fama a nivel internacional (7): «*Ignoro por qué este incompleto estudio se granjeó la atención y la estima de los lectores sobre todos los anteriormente publicados por mí. Hasta la fecha de esta publicación, sólo Van Gheuchten, catedrático de Lovaina, daba cuenta de mis modestas contribuciones; pero después de esta monografía, Kölliker, Waldeyer, His, etc., empezaron a tomar en consideración mi labor*

*histológica*» (6). A nuestro parecer Pedro era más conocido internacionalmente de lo que él suponía. Prueba de ello es que el eminente profesor alemán Ludwig Edinger, padre de la neuroanatomía comparada, publicó en este año de 1896 un Tratado de Anatomía Comparada del Sistema Nervioso (8), en donde ya comenta los trabajos de los dos hermanos Ramón y Cajal e incluso reproduce alguno de los dibujos de Pedro (2).

Vamos a dar un repaso muy somero a su labor investigadora con el fin de hacernos una idea de la magnitud e importancia de la misma (fig. 6).



**Fig. 6.** Microscopio Zeiss con el que Pedro realizó la mayoría de sus trabajos histológicos.

Valiéndose del método de Golgi-Cajal (como él lo llama, dadas las modificaciones introducidas por su hermano) estudia el cerebro de los reptiles, haciendo una descripción detallada de la corteza cerebral, bulbos olfatorios y centros ópticos de la lagartija (*Lacerta agilis*). Sostiene que el cerebro anterior de los reptiles puede representar al de los mamíferos, pero de una manera notablemente simplificada, lo que ofrece ventajas a la hora de estudiar la estructura fundamental de la corteza cerebral de los vertebrados superiores. En contraposición, los lóbulos ópticos representan el órgano nervioso más complicado de los vertebrados inferiores. La mayor complicación que adopta el aparato óptico, en comparación con el cerebro y el cerebelo, hace pensar que cuanto más se asciende en la escala animal, más parece simplificarse este (3). Asimismo aportará datos nuevos sobre el encéfalo de los batracios y del camaleón. Especial relevancia tienen sus trabajos sobre los centros ópticos de las aves y lóbulos ópticos de los peces teleosteos. De hecho, fue en el techo óptico de las aves donde vio los plexos terminales que no pudo encontrar su hermano y que le impulsaron a afianzar su ley de la polarización neuronal (9). Cuando Santiago descubre el método del Nitrato de Plata reducido, Pedro es el primero en utilizarlo en vertebrados inferiores, descubriendo el núcleo del nervio masticador en los pájaros, reptiles y batracios. Describe las células ganglionares estrelladas de la sustancia gris profunda del techo óptico, pertenecientes al segundo tipo ganglionar gigante, descubiertas por él en todos los vertebrados inferiores. Confirma, en aves, reptiles y batracios la localización exacta del núcleo superior o descendente del nervio trigémino, el cual contiene una porción superior de células multipolares y otra porción inferior de neuronas piriformes grandes. Otros trabajos importantes que se deben comentar son los realizados sobre el ganglio y fascículo basal en los batracios y aquellos realizados sobre las fibras colaterales de la sustancia blanca de la médula espinal en larvas de batracio. Las leyes que rigen la morfología y las conexiones de las neuronas en la sustancia gris, enunciadas por su hermano, fueron confirmadas posteriormente por Pedro en todos los centros nerviosos de vertebrados inferiores (3).

El año 1902 recibe el Premio de Martínez y Molina, compartido con su hermano Santiago, por un extenso trabajo histológico *Sobre los centros cerebrales sensoriales en el hombre y los animales*. Debemos puntualizar que Pedro estuvo siempre, aún en la distancia, muy cerca de su hermano y que la colaboración científica que mantuvo con él consistió, básicamente, en corroborar todos sus hallazgos en

mamíferos inferiores. En sus propias palabras, su misión era «...comprobar en los vertebrados inferiores (*batracios, reptiles y aves*) los descubrimientos que en constante comunicación me participaba en cartas que parecían, algunas, comunicaciones. Yo le enviaba mis resultados, y a veces ellos le decidían a una acción o le obligaban a desistir de una idea».

## Pedro, clínico y patólogo

A nivel docente, sus enseñanzas fueron calificadas de magistrales por aquellos que no dudaron en llamar a su paso por la Facultad de Medicina de Cádiz «época de Cajal», como consta en el álbum con la firma de profesores y alumnos con que fue obsequiado en Homenaje al dejar dicha Cátedra en 1899, junto con una placa de oro. Pedro ejerció esta Cátedra durante 4 años y 10 meses dado que en Noviembre de 1899 gana por concurso de méritos la Cátedra de Clínica de Obstetricia y Ginecología, de la Universidad de Zaragoza (4,5). El precio por regresar a Zaragoza va a ser, como vemos, el cambio de ocupación; Pedro dejará la docencia de la Anatomía y de la Histología por la de la Ginecología y Obstetricia (fig. 7).



**Fig. 7.** Pedro Ramón y Cajal con toga y medalla de catedrático.

Sin dejar de atender a su Cátedra, Pedro retoma la consulta dejada cuando se trasladó a Cádiz. Esta consulta alcanza bastante éxito, lo que le hace plantearse su ampliación, para así poder atender a toda su clientela. Se une entonces con el Dr. Ricardo Lozano Monzón, prestigioso cirujano torácico, y abren la que sería la primera clínica quirúrgica y obstétrica privada de Zaragoza, en el Paseo María Agustín, frente a la puerta del Carmen. El éxito de esta clínica abierta a principios de siglo fue tal que hizo que pronto se quedara pequeña e impulsó a los dos socios a cerrarla y abrir cada uno de ellos una clínica propia. De esta manera, el Dr. Lozano la abrió en el Paseo Sagasta y Pedro en el Paseo de la Mina, número 25, siendo inaugurada en 1925. Completó su nueva clínica con un laboratorio de Analítica General y de Anatomía Patológica. Al frente de estos laboratorios puso a su hijo Conrado, el cual había estudiado medicina, especializándose en Anatomía Patológica en Madrid, con su tío Santiago.

Es de reseñar que Pedro fue un pionero en la utilización del *radium* para tratar el cáncer en su nueva clínica zaragozana. Este material radiactivo, comprado en 1917, era el primero que llegaba a Aragón, pues por aquel entonces, no disponían del mismo en la Facultad de Medicina ni en el Hospital Provincial. Concretamente, el *radium* era utilizado para tratar el cáncer de vulva, cuello uterino y endometrio. Su proceder clínico consistía en irradiar el tumor con el fin de detener el crecimiento y reducir su masa, después extirparlo quirúrgicamente para, posteriormente, analizarlo utilizando la pericia adquirida en sus trabajos histológicos. Como vemos, la medicina que Pedro realizaba



es la que hoy en día realizan un equipo formado por el médico de familia, el ginecólogo, el radiólogo y el anatómo-patólogo.

En Octubre de 1924 Pedro recibe la jubilación en su Cátedra de la Universidad, al cumplir los 70 años de edad (fig. 8).



**Fig. 8.** Pedro Ramón y Cajal en la época de su jubilación como catedrático, con 70 años.

Esto no supone el fin de sus actividades, pues sigue trabajando en su clínica privada hasta fechas cercanas a su muerte, no dándose de baja como colegiado en activo hasta un año antes de la misma (2).

Lo sorprendente de Pedro era que, a pesar de regentar una Cátedra en la Facultad de Medicina, a la que tenía que dedicar una serie de horas diarias, tenía una consulta privada con numerosa clientela, en la cual reconocía a las enfermas y trataba sus patologías, muchas de las cuales requerían actos quirúrgicos. Todas estas ocupaciones serían más que suficientes para desbordar a cualquier profesional. Sin embargo Pedro aún encontraba tiempo libre para dedicarlo a la investigación. Baste añadir que en 1902 funda y dirige, junto con los doctores Lozano y Royo Villanova, la revista «La Clínica Moderna» donde, hasta 1917, publica más de 70 trabajos histológicos y ginecológicos.

### **Sus aportaciones en Patología**

Su labor histológica ha sido amplísima y no termina con sus trabajos sobre el sistema nervioso que, por otra parte, no abandonaría durante toda su vida. Encontramos además interesantes aportaciones sobre la estructura uterina, la inervación ovárica, epitelio folicular del ovario, tuberculosis uterina, génesis de los quistes ováricos, cáncer de útero, etc. Sin ánimo de sobrecargar al lector, nos gustaría hacer una mención muy breve de algunas monografías sobresalientes que, sobre patología genital, dejó escritas Pedro durante su paso por la Cátedra zaragozana: *Embarazo tubárico complicado*, *Tuberculosis uterina*, *Hematocelos intrapelvianos*, *Quistes papilares del ovario*, *Supuraciones anexiales*, *Inervaciones ováricas*, *Tratamientos de la anexitis*, *Capa embrionaria del útero*, etc. (6). Dentro del estudio de las patologías femeninas, llegó a declarar: «*El estudio del cáncer ha sido una de mis más señaladas inclinaciones. Sobre este asunto he*



*publicado algunos artículos no exentos de originalidad ... me ocupé extensamente de la anatomía patológica de este proceso y de los cambios inducidos por el radium».*

De las múltiples publicaciones relacionadas con la patología, especialmente la ginecológica, podrían destacarse las siguientes contribuciones conceptuales:

a) Fue pionero en España en la realización sistemática de biopsias pre-operatorias e intra-operatorias. De hecho, algunas de sus publicaciones revelan la importancia de dichos estudios en patologías donde procesos inflamatorios crónicos exuberantes llegaban a confundirse clínicamente con tumores malignos (fig. 9).



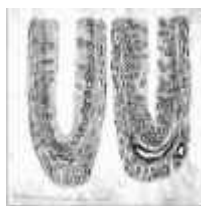
**Fig. 9.** Publicación de un caso de tuberculosis "exuberante", que planteó el diagnóstico clínico de tumor maligno.

b) En sus trabajos de la histología e histopatología ovárica, destacan los estudios sobre la invasión ovárica, folículos ováricos y distintos tipos de tumores, como el quiste dermoide, donde discute su histogénesis (fig. 10).



**Fig. 10.** Publicación de un caso de quiste dermoide de ovario donde discute su histogénesis.

c) Es relevante su interés por la aparente contradicción, en algunos tipos de tumores, entre la gravedad de las alteraciones histológicas del tumor y su evolución clínica. En este sentido, tema claramente actual y todavía no bien entendido, publica un trabajo sobre un tumor mucinoso de ovarios con múltiples implantes peritoneales e infiltrante a nivel parietal, que mostraba muy escasa atipia citológica. Subraya, por tanto, la discordancia patológica-clínica en algunos tipos de tumores, en los hoy en día, mal llamados «bordeline» (fig. 11).



**Fig. 11.** Dibujos de un tumor con leve atipia celular que clínicamente se comportó agresivamente.

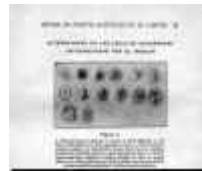
d) Destaca también como los tumores malignos van haciéndose progresivamente mas malignos y como ejemplo pone casos de recidiva de canceres de mama, con características histológicas mas atípicas e indiferenciadas en las recidivas (fig. 12).



**Fig. 12.** Dibujos de un tumor de mama que mostró mayor indiferenciación en la recidiva.

e) Finalmente, hay que resaltar sus aportaciones, no solo clínicas, sino también histopatológicas, del estudio del radium en los tumores malignos. Fue un pionero de dicha técnica en España y personalmente trató cientos de tumores, tanto tumores benignos tipo leiomiomas como malignos. En relación con la patología destaca el estudio histológico que hizo de las alteraciones citológicas de las células radiadas, desde los primeros instantes y durante la progresión o evolución de los tejidos radiados.

f) Como se ve en la figura 13, va dibujando los cambios nucleares y citoplásmicos secundarios al tratamiento con radium y destacan esos núcleos con signos que hoy interpretamos como apoptosis y las atipias, hoy bien conocidas, que tienen las células radiadas. Asimismo, también observó y enfatizó la gran agresividad y malignidad que pueden llegar a tener los tumores que no responden a radioterapia. Dichos tumores refractarios al radium se hacen, según ya indicó él, resistentes a la radioterapia en posteriores sesiones y su evolución es peor que aquellos tumores no tratados previamente.



**Fig. 13.** Dibujos de las alteraciones citológicas inducidas por la radioterapia.

### Sus aportaciones clínicas

Sin embargo, no podemos decir que Pedro destacó solamente por sus trabajos histológicos y ginecológicos. Era un hombre ávido de saber y además amaba la clínica. Esto hizo que empezara a observar unas fiebres extrañas y de sintomatología abigarrada que no podían clasificarse dentro de los procesos hasta entonces conocidos. Interesado en este fenómeno, lo estudia; fruto de sus investigaciones son sus trabajos: *Fiebres ondulantes*, *Procesos febriles poco conocidos*, y su espléndida monografía *Fiebres mediterráneas de Aragón* (6). En

1914 ingresa en la Real Academia de Medicina de Zaragoza y elige este tema de investigación para el discurso de ingreso, que dictará bajo el título de *Fiebres de Malta en Aragón* (fig. 14).



**Fig. 14.** Descripción de las fiebres de Malta.

Con respecto a este tema, le podemos atribuir a Pedro Ramón Cajal el ser el primer investigador clínico en descubrir y describir la fiebre de Malta en España, allá por el año de 1896, llamada también fiebre ondulante o Brucelosis, que es su nombre actual. Este nombre se debe al descubridor del germen que la produce, el coronel médico de la marina inglesa David Bruce, el cual observó este cuadro por primera vez en la mediterránea isla de Malta. La buena disposición de Pedro por el ejercicio profesional y el trato con el enfermo fue lo que le llevó a estudiar esta dolencia tan frecuente, que solía confundirse con reumatismo, fiebre tifoidea, anemia febril, tuberculosis, paludismo, etc., y de la que hizo un verdadero diagnóstico y estudio diferencial (2).

Pedro era ante todo un médico; en esto se diferenciaba de su hermano Santiago, y se parecía más a su padre (fig. 15).



**Fig. 15.** Instrumental ginecológico utilizado por Pedro Ramón y Cajal.

En la larga época que le tocó vivir conoció una interesante etapa de la medicina en la que se consiguieron importantes avances, en algunos de los cuales el contribuyó. Así, conoció a Pasteur trabajando en el campo de la bacteriología, conoció a los grandes neurólogos de la época, Waldeyer, Kölliker, Retzius, Betcherew, su propio hermano, etc., que pusieron de manifiesto la arquitectura del sistema nervioso. Vio como Lister inició la antisepsia; aprendió a operar como Nelaton y acabó operando, a su manera, pero con la asepsia más rigurosa. Conoció, en fin, la abigarrada polifarmacia del siglo XIX y llegó, asimismo, a conocer la penicilina y otros antibióticos. Cuando se jubiló de su Cátedra en el año 1924, sin saber que todavía le quedaba mucho por ver, escribiría: «*Me retiro de la palestra orgulloso de haber vivido la espléndida vida de nuestra ciencia. En mis tiempos se han alcanzado los más trascendentales avances. La Patología, que oscilaba lánguidamente del vitalismo al organicismo, sin norte ni medida, se ha consolidado sobre bases lógicas e indestructibles; los incógnitos miasmas se han encarnado en los gérmenes. Una terapéutica racional y científica ha sustituido al empirismo secular; los métodos anatómo-patológicos han creado los fundamentos positivos de las enfermedades*». Pocos médicos han ejercido la profesión sin interrupción por un tiempo superior al medio siglo, pues por espacio de 55 años estuvo Pedro viendo a enfermos, hasta que su salud se lo permitió, cosa que fue poco antes de su fallecimiento a la edad de 96 años.

El 10 de Diciembre de 1950 fallece Pedro Ramón y Cajal, en su casa zaragozana de la calle de Joaquín Costa, n.º 12. Al día siguiente, a las tres y media de la tarde se celebra en privado el entierro en el Panteón familiar del cementerio de Torrero. Al acto acudieron el alcalde de la ciudad, señor García Belenguer; la Excma. Diputación en comisión; el rector ejerciente, señor Iñiguez y numerosos amigos y familiares. La prensa diaria se hace eco de la noticia. Veamos un extracto de la crónica publicada por El Noticiero de Zaragoza (10):

*«En las primeras horas de la mañana del domingo falleció cristianamente el insigne doctor don Pedro Ramón y Cajal, uno de los catedráticos más destacados como pedagogo de nuestra Facultad de Medicina, un investigador enamorado del avance científico, un médico de experiencia extraordinaria, un hábil y expertísimo cirujano y sobre todo un caballero excepcional por su bondad, por su simpatía y por la grandeza de su alma...».*

## BIBLIOGRAFÍA

1. Garcés Romeo, J. Larrés y las familias Ramón y Cajal. En: Serralbo, 65: 8-10, 1987.
2. De Carlos Segovia, JA. Los Ramón y Cajal: Una Familia Aragonesa. Ed. Diputación General de Aragón. Departamento de Cultura y Turismo. 2001.
3. Rodríguez Martín, B. Tesis Doctoral: Vida y obra de D. Pedro Ramón y Cajal, Universidad de La Laguna, Facultad de Medicina, 1985.
4. González Santander, R. Cátedras y Catedráticos de Histología. Imprenta de la Universidad de Alcalá de Henares. 1994.
5. González Santander, R. La Escuela Histológica Española. III. Oposiciones a Cátedras de Histología y Anatomía Patológica. Currículum Académico y Científico de sus Catedráticos (1873-1950). Imprenta de la Universidad de Alcalá de Henares. 1998.
6. Ramón y Cajal, P. Breves datos referentes a mi labor científica y docente. Clínica y Laboratorio (Zaragoza, Tercera época), tomo IV: 301-330, 1924.
7. Ramón y Cajal, P. Estructura del encéfalo del camaleón. Revista Trimestral Micrográfica, vol. 1: 131-167, 1896.
8. Edinger, L. Vorlesungen über des bau der Nervösen Centralorgane der Menschen und der Thiere. Verlag Von F.C.W. Vogel. Leipzig, 1896.
9. Ramón y Cajal, S. Recuerdos de mi vida. Imprenta de Juan Pueyo, Madrid, 1923.
10. El Noticiero, año 50, n.º 15730 (Zaragoza, 12/12/1950).

**PORTADA**