

# RÍO-HORTEGA. LA FORJA DE UN HISTÓLOGO (I)

## RÍO-HORTEGA. THE FORGING OF A HISTOLOGIST (I)

Antonio Campos

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España - Histología  
Catedrático de Histología e Ingeniería Tisular. Facultad de Medicina. Universidad de Granada

### Palabras clave:

Río Hortega;  
Vocación;  
Formación;  
Investigación;  
Glia.

### Keywords:

Río-Hortega;  
Vocation;  
Formation;  
Research;  
Glia.

### Resumen

El artículo analiza la primera etapa de la vida y la labor de Río-Hortega comprendida entre 1882 y 1918. Dicha etapa puede dividirse en dos periodos que tienen a Valladolid y a Madrid como centros geográficos y biográficos respectivamente. En el primer periodo (1882-1913) se forja su identidad y tiene lugar la génesis de su vocación, la génesis de su formación y la génesis de la decisión que va a llevarle finalmente a Madrid, ciudad donde se desarrollará el segundo periodo (1913-1918) de esta primera etapa de su vida. En este segundo periodo se forja su personalidad, confirma su vocación, fortalece su formación e inicia la línea de investigación que va a convertirle después de 1918 en uno de los científicos más relevantes de la neurohistología española y universal.

### Abstract

The article analyzes the first stage of the life and the work of Río-Hortega between 1882 and 1918. This stage can be divided into two periods that have Valladolid and Madrid as geographic and biographical centers respectively. In the first period (1882-1913) his identity was developed and several important events took place: the genesis of his vocation, the genesis of his formation and the genesis of his final decision to settle in Madrid. In this second period (1913 - 1918) in Madrid his personality is developed, his vocation confirmed, his formation is strengthened and he initiated the research line that will make him one of the most relevant scientists of Spanish and universal neurohistology after 1918.

## INTRODUCCIÓN

En la historia de la medicina y de la neurohistología, la figura y la obra de Don Pío del Río-Hortega ocupan un lugar destacado de innegable relieve. Descubridor de una técnica histológica original – el método del carbonato de plata – y de dos tipos celulares del tejido nervioso – la microglía y la oligodendroglía – Río-Hortega fue, asimismo, el primero en establecer una clasificación histogenética de los tumores del sistema nervioso a partir de las células existentes en el mismo, algunas de las cuales contribuyó previamente a describir.

La vida y la obra de Don Pío carecen, en general, de la difusión y la proyección que sin duda merecen a diferencia de lo que ocurre con otros investigadores de menor relieve. Ello se debe básicamente a un triple motivo: en primer lugar, a la gigantesca figura de Cajal que, científica y socialmente, eclipsa a todos sus discípulos; en segundo lugar, a los distintos avatares históricos del tiempo que le tocó vivir – la restauración, la dictadura, la república, la guerra civil y el exilio – y, en tercer y último lugar, a la timidez y la propia voluntad de Don Pío de vivir, en la medida de lo posible, apartado de una vida social activa a diferencia de lo que ocurre con otros científicos e intelectuales de su generación.

Rescatar por tanto la figura y la obra de Don Pío resulta imprescindible para, por un lado, dar a su aportación científica la relevancia que realmente tiene en la historia de la ciencia médica y en la cultura científica del siglo XX y, por otro, para que las nuevas generaciones conquisten y hagan suyo el conocimiento de nuestra propia tradición científica. Si ambas razones no fuesen del todo suficientes los centenarios de sus principales logros y hallazgos científicos, que van a sucederse, uno tras otro, a partir de 2018, justifican, en cualquier caso, la reivindicación de su figura y la puesta en valor de su obra.

En dos grandes etapas podemos subdividir la biografía y la labor de Río-Hortega. Dos etapas separadas por un año crucial en su vida, 1918, en el que finalizan sus años de formación y discipulazgo y comienzan sus años de autonomía científica y magisterio. En el presente trabajo nos ocuparemos de la primera etapa, la que transcurre entre 1882, su año de nacimiento, y 1918, el año a partir del cual su obra comienza a dar el salto hacia la inmortalidad científica. Con posterioridad nos ocuparemos, en un futuro trabajo, de la fecunda etapa que transcurre entre 1918 y 1945, año de su muerte, en la que, en escenarios muy distintos, va a desarrollar todo el potencial de su creatividad y a alcanzar sus más importantes logros científicos.

### Autor para la correspondencia

Antonio Campos  
Real Academia Nacional de Medicina de España  
C/ Arrieta, 12 · 28013 Madrid  
Tlf.: +34 91 159 47 34 | E-Mail: acampos@ugr.es

ficos. Para comprender la segunda etapa es ineludible profundizar en la primera, mucho menos conocida y analizada en relación con los vectores biográficos que la cruzan y las azarosas circunstancias que pudieron desviarlos.

La primera etapa entre 1882 y 1918 podemos a su vez subdividirla en dos periodos: un primer periodo que tiene como centro geográfico y biográfico Valladolid y un segundo periodo en el que Madrid se convierte en el centro geográfico y biográfico de su vida y de su obra.

### LA FORJA DE UNA IDENTIDAD. VALLADOLID (1882-1913)

La identidad personal se configura a partir del caudal hereditario que traemos al nacer y de la interrelación que cada ser humano tiene con su entorno, del diálogo que establece con el mundo que le rodea. La infancia, la adolescencia y la primera juventud son, a este respecto, etapas especialmente importantes, así como lo son también el contexto geográfico y el contexto cultural en el que dichas etapas se desarrollan. La infancia, la adolescencia y la primera juventud de Don Pío van a transcurrir en Valladolid, en el periodo de entresiglos que transita entre 1882 y 1913.

En Portillo, la histórica localidad castellana situada a escasos kilómetros de Valladolid, nace el cinco de Mayo del año 1882 Don Pío del Río-Hortega, cuarto hijo de una familia acomodada, dedicada a la agricultura(1). En un ambiente rural, pero a la vez profundamente enraizado en la historia de Castilla, Pío del Río-Hortega comienza a abrir sus ojos a la vida, la imaginación y los sueños. Su infancia transcurre junto a la fortaleza medieval que preside la villa de Portillo, un castillo del siglo XIV que, tras haberlo comprado su padre con el objeto de evitar su demolición, pasó más tarde a ser propiedad de Don Pío y con posterioridad de la Universidad de Valladolid por disposición testamentaria de éste (2). El castillo, que había sido silencioso protagonista de importantes avatares históricos como la reclusión de Don Álvaro de Luna antes de su ajusticiamiento en Valladolid o de las intrigas de los condes de Benavente como sucesivos partidarios del príncipe Alfonso, Juana la Beltraneja o la futura Isabel la Católica en las guerras sucesorias de Enrique IV, debió influir sin duda en el imaginario infantil y juvenil de Río-Hortega (Fig. 1).

Sin dejar el contacto con Portillo la familia Río-Hortega se traslada en 1892 a la ciudad de Valladolid con la intención de escolarizar adecuadamente a sus hijos, ocho ya en esas fechas, y hacerlo en un ambiente familiar y no mediante su envío a internados. En sus años vallisoletanos Don Pío se matricula en la Escuela de Bellas Artes, situada en aquellas fechas en el antiguo Colegio de Santa Cruz y realiza, simultáneamente, el Bachillerato en el Instituto de Valladolid, donde se gradúa en Junio de 1898 (3, 4). Tras realizar el curso preparatorio de Medicina en el que estudia física y química general, mineralogía, botánica y zoología comienza la licenciatura en 1899 (5) (Fig. 2). La génesis de su vocación, la de su formación y

la de su decisión de luchar por el logro de sus metas, son los tres procesos que vamos a analizar a partir de este momento para intentar comprender los distintos mecanismos que contribuyeron en este periodo de su vida vallisoletana a la forja de su identidad como ser humano y como hombre de ciencia.



Figura 1. En la localidad vallisoletana de Portillo, y en la vecindad de su Castillo, nace y pasa su infancia D. Pío del Río-Hortega. Adquirido con posterioridad por su familia fue cedido en testamento por Río-Hortega a la Universidad de Valladolid.



Figura 2. Antigua Facultad de Medicina y Hospital Provincial de Valladolid en la que cursó sus estudios D. Pío del Río-Hortega. (Archivo Facultad de Valladolid).

### 1. Génesis de una vocación

En la génesis de su vocación hacia la ciencia histológica, rama que cultivaría profesionalmente en su vida madura y en la que alcanzaría sus grandes logros influyen básicamente a mi juicio dos factores fundamentales: su admiración por Cajal y su obra y su recelo y desconfianza por las ciencias fisiológicas y la clínica. Se ha escrito que hay que esforzarse en admirar y que hay que sentir la alegría de hacerlo porque admirar nos dilata y enriquece (6). Dirigir nuestra voluntad y nuestra actividad hacia lo que admiramos en vez de hacerlo hacia aquello por lo que tenemos, con razón o sin ella, recelo o desconfianza condiciona sin duda nuestro devenir y nuestra motivación vocacional.

Las palabras que Río-Hortega escribió sobre la admiración que sentía por Cajal y su obra en aquellos años de primera juventud y sobre las dudas e incertidumbres que le generaban la fisiología y la clínica que conoció en sus años de facultad son bastante elocuentes (7, 8). Sobre Don Santiago escribe *“En mi época estudiantil sentía yo por el maestro Cajal el más fervoroso respeto. Me lo imaginaba muy superior en mentalidad a todos los españoles”* y sobre como esa admiración le empuja hacia una vocación activa escribe al respecto *“¡Que admiración sentía por los discípulos que colaboraban con él en sus trabajos! Y como me seducía la aspiración de realizar con el tiempo algo semejante a lo de ellos”*.

En relación con su recelo hacia la fisiología o la clínica que se enseñaba y practicaba en su época, hecho que sin duda contribuyó a reforzar su vocación y dedicación a la histología, las palabras de Don Pío son también concluyentes *“En las cátedras de fisiología y patología general los fenómenos eran meras descripciones literarias o elucubraciones filosóficas”* *“Transcurrieron los años de carrera sin que mis aficiones a la clínica superan a las del microscopio”*.

En este contexto no es de extrañar que en Marzo de 1903, cuando Río-Hortega cursa el cuarto curso de la licenciatura, se incorpore como ayudante honorario a la Cátedra de Histología, Histoquímica y Anatomía patológica de la Facultad de Medicina de Valladolid, situación que mantuvo durante varios años y que, tan solo unos meses más tarde en Noviembre de 1903, se incorpore asimismo, como alumno interno por oposición, a la Cátedra de Anatomía, Embriología y Técnica Anatómica con una remuneración anual de 500 pesetas(9).

## 2. Génesis de una formación

En la formación de Río-Hortega, determinante en la forja de su identidad como histólogo, destaca el magisterio vertical que recibe de su primer maestro Don Leopoldo López García, Catedrático de Histología en Valladolid, el cual se había formado a su vez en Madrid y en París respectivamente con Don Aureliano Maestre de San Juan, primer catedrático español de Histología y con Louis Ranvier, el reputado histólogo francés (Fig. 3). El papel de Don Leopoldo López García, durante el periodo que Don Pío estuvo en contacto con él, un periodo que con algunas intermitencias se extendió en el tiempo hasta que Don Pío abandonó Valladolid, fue esencialmente iniciático y motivador. *“Guiado certeramente por López García – escribe años más tarde Don Pío – logré iniciarme en las técnicas de coloración más empleadas entonces, con las que aprendí a deletrear en los tejidos y gocé de no pocas emociones”* y añade *“Mi buen Maestro don Leopoldo López García de venerable memoria, hacía a menudo el elogio de Cajal”*. Inicó en el contacto real con la histología y estímulo en la admiración por Cajal, dos ingredientes fundamentales que Don Leopoldo va a inculcar en el que durante algunos años va a ser su joven ayudante de Cátedra (7, 8).

Una figura que debe también formar parte del grupo de maestros motivadores del joven Río-Hortega, especialmente por la confianza que depositó en él, fue el anatómico y futuro catedrático de Urología de la Universidad de Madrid Don Leonardo de la Peña con el que Don Pío colaboró en sus dos etapas en la Universidad de Valladolid entre 1899 y 1904 y entre 1909 y 1911 (Fig. 3).

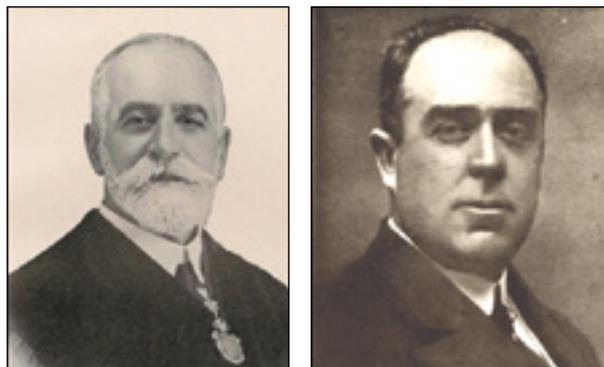


Figura 3. Leopoldo López García y Leonardo de la Peña, mentores de Río-Hortega en Valladolid. (Banco Imágenes RANM).

*“Por las mañanas – escribe Río-Hortega – era anatómico en la sala de disección y por las tardes histólogo en el laboratorio lo que me retenía diariamente varias horas”* (7).

Existe junto al magisterio vertical, que generalmente se recibe de personas vinculadas a generaciones anteriores, el magisterio transversal que se recibe a través de personas vinculadas a la propia generación del educando y que están estrechamente relacionadas con su entorno más próximo. En el caso de Río-Hortega dos condiscípulos desempeñan este importante papel: Tomás Gutiérrez Perrín y Ramón López Prieto. Con ambos mantuvo Río-Hortega una estrecha colaboración y amistad especialmente en sus años vallisoletanos (Fig. 4).



Figura 4. Pío del Río-Hortega en su etapa vallisoletana. Fotografía dedicada a su compañero de curso y anatómico Ramón López Prieto.

El primero fue al igual que Río-Hortega, ayudante de la cátedra de Histología en Valladolid. Tras doctorarse en Madrid en 1907 se traslada a Méjico, país en el que va a desarrollar un fructífera labor como investigador y docente y como maestro de una prestigiosa escuela de histólogos y anatomopatólogos. El segundo fue también, como Río-Hortega, alumno interno de Anatomía y con posterioridad catedrático de dicha materia en la facultad vallisoletana (10).

En la formación de Don Pío en esta etapa existe también un componente autodidacta, una continua búsqueda del saber en aquellos lugares donde este pudiera ubicarse en una ciudad provinciana como era entonces la Valladolid de principios del siglo XX. En tal sentido Río-Hortega frecuenta la biblioteca del Ateneo y la biblioteca personal del oftalmólogo vallisoletano Don Emilio Álvaro, una biblioteca que fue considerada en su momento muy superior a las que poseían muchas universidades y centros de investigación de la época. En lo que a la formación histológica propiamente dicha se refiere el propio Río-Hortega nos señala que era consultor asiduo de la biblioteca de la Cátedra de Histología formada por algunos libros en francés, por traducciones al español de algunos libros de autores extranjeros y por la revista de Cajal "Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas" (11).

### 3. Génesis de una decisión

Tras finalizar sus estudios en Valladolid Don Pío parece intentar una primera aproximación a Cajal en Madrid que concluye sin éxito. No se dispone en la actualidad de una documentación solvente que pueda sin embargo probarlo (10). En cualquier caso muy pronto retorna a Valladolid y concretamente a su villa natal de Portillo donde ejerce como médico titular durante tres años, entre 1907 y 1910, al parecer por influencia de su padre y para no dar motivo a pensar en su inutilidad para ganarse el sustento (12). Pedro Cano sostiene que quizá retornó por la desilusión que le produjo no haber logrado la aproximación a Cajal que tanto ansiaba y a la que antes se hizo referencia (10). El regreso de su antiguo maestro Don Leonardo de la Peña a Valladolid, como catedrático de anatomía y urólogo, y el ofrecimiento que hace a Río-Hortega para que se ocupe de las biopsias de su consulta privada, constituyen una excelente excusa para que Don Pío deje su actividad clínica en Portillo. A los pocos meses, en 1911, se incorpora también como profesor auxiliar de la cátedra de Histología de Don Leopoldo López García con la que siempre había permanecido en contacto (8).

Durante el largo periodo de tiempo, de inconformismo y dudas, que se extiende entre 1906 y 1913, año en el que finalmente se instala en Madrid, Río-Hortega continua impulsando su vocación por la histología y alentando su ambición de futuro por cultivar dicha ciencia y triunfar en ella (Fig. 5). Y lo hace en el mismo Portillo observando preparaciones, con el modesto microscopio Zulauf que le había regalado su padre, acudiendo a Madrid para cursar el doctorado mientras el médico co-titular de Portillo, Don Manuel Sanz Martín, tiene que suplir sus ausencias



Figura 5. Pío del Río-Hortega en su última etapa en Valladolid. (Archivo SEN).

y lo hace, finalmente, elaborando una tesis doctoral sobre tumores del encéfalo con material procedente de las clínicas de la Facultad de Medicina y el Manicomio provincial de Valladolid (Fig. 2) (11).

El inconformismo y la insatisfacción profesional por un lado y la ambición vocacional hacia la histología por otro son los dos grandes factores que influyen en la importante decisión que Don Pío del Río-Hortega va a tomar al final de su etapa en Valladolid: se irá a Madrid y se dedicará a la investigación histológica. Ni la clínica ni la docencia le satisface. Su condiscípulo Adolfo Vila escribe que Río-Hortega no había nacido para ejercer como médico rural (12) y el propio Don Pío, años más tarde, al escribir sobre esa etapa de su vida, manifiesta que aunque "el laboratorio le encantaba le era odioso que tuviese que arrastrar de la enseñanza teórica". La histología se convierte para él, en sus propias palabras, en "una ventana luminosa que podía ser mi redención" (7). "Seguro ya de que no servía para opositor y catedrático quise hacer una nueva exploración en busca de un laboratorio sin cátedra", "Necesitaba un laboratorio y un maestro y me decidí a buscarlo", éstas palabras reflejan muy bien el resultado último de su decisión y el motivo fundamental de su traslado a Madrid. Una voluntad y una firmeza de propósito que Don Pío va a mantener, a pesar de las dificultades, durante toda su vida (13).

## LA FORJA DE UNA PERSONALIDAD. MADRID (1913-1918)

Entre 1913 y 1918, su primera etapa madrileña, Don Pío del Río-Hortega va a forjar su personalidad y alcanzar su madurez vital y profesional. Tres son también los procesos que podemos distinguir en esta etapa para intentar comprender los mecanismos que contribuyeron al logro de dicho objetivo: la confirmación de una vocación, el fortalecimiento de una formación y el inicio de una línea de investigación.

### 1. Confirmación de una vocación

En los últimos meses de 1912 Río-Hortega comienza su progresivo traslado a Madrid. En primer lugar en busca del Profesor Jorge Francisco Tello, el discípulo de Cajal, que lo acepta en el laboratorio de la Facultad de Medicina de Madrid y, en segundo lugar, pasadas unas semanas, en busca de Nicolás Achúcarro, que lo acoge en el laboratorio de Histología e Histopatología del Sistema Nervioso de la Junta de Ampliación de Estudios, ubicado entonces en una sala del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Para ambos llevaba una carta de presentación de Don Leopoldo López García. A finales de 1913 y tras obtener en concurso una pensión para ampliar estudios en el extranjero del Comité Español para la Investigación del Cáncer viaja sucesivamente a París, Berlín y Londres con algunos retornos a Madrid, ciudad en la que va a residir desde 1915 hasta 1918, último año del periodo que estamos considerando. El laboratorio de Achúcarro había sido trasladado junto al de Cajal al edificio del Museo Antropológico localizado en el paseo de Atocha (Fig. 6) (8, 11).



Figura 6. Laboratorio de Investigaciones Biológicas junto al Museo Antropológico en el paseo de Atocha donde se ubicaron los laboratorios de Cajal y Achúcarro y en el que trabajó Río-Hortega en su primera etapa en Madrid. (Memoria de Madrid. Biblioteca Digital).

Durante toda esta etapa Río-Hortega confirma y refuerza su vocación no sin vencer varios obstáculos. Y lo hace con el empuje de una dedicación exhaustiva a su trabajo. Algunos comentarios del propio Río-Hortega, en diversos textos, reflejan la intensidad de dicha dedicación: “Acomodado en una mesa oscura al fondo

del laboratorio apliqué a mi tarea el máximo interés, el máximo tiempo”, “Mi asiduidad al laboratorio por nadie era igualada”, “El único que había hecho dedicación absoluta al laboratorio era yo”. Río-Hortega fue, en efecto, el único asistente de ambos laboratorios – el de Cajal y el de Achúcarro – que en ese tiempo se dedicaba en exclusiva a la investigación. En un texto muy clarificador Río-Hortega justifica la causa última de una actividad tan desbordante “Mi permanencia en el laboratorio aunque fuera larga no me producía cansancio. Correspondía a una vocación decidida y no precisaba esfuerzo alguno” (7, 10).

La vocación de Río-Hortega sin embargo, a pesar de su solidez, no estuvo exenta de problemas. La convivencia entre Don Pío y los discípulos y el personal vinculado más directamente a Cajal no fue buena, posiblemente por actitudes y comportamientos – la timidez, la envidia, el recelo, etc. – que son tan frecuentes en la convivencia de los grupos humanos. Río-Hortega, como afirma Cano, es un hombre “marginado y mal recibido” por el grupo cajalano (10). Solo cuenta con el apoyo explícito de Nicolás Achúcarro. Es fácil imaginar por tanto la frustración, la sensación de no pertenencia, que debió sufrir Don Pío con un grupo – el de Cajal – al que, en su admiración juvenil, soñaba incorporarse. Por otra parte, en 1916, con treinta y cuatro años, Río-Hortega sigue viviendo con la renta mensual que le envía su padre. Ambas circunstancias, la marginación afectiva y la imposibilidad de vivir de sus propios recursos, cuartejan su ánimo y por ende la firme vocación que lo mantiene en Madrid. Volver a Valladolid como histopatólogo es la respuesta que corre por su mente. Conocer Achúcarro de esta situación le consigue una modesta beca de la Junta y le convence para que continúe en Madrid. A la muerte de Don Nicolás, en 1918, Don Pío será conocedor de que la beca que hasta entonces había recibido era parte del sueldo que cobraba el propio Achúcarro (2, 7).

La vocación de Río-Hortega hacia la investigación histológica, confirmada en esta su primera etapa en Madrid, es, por un lado, fruto de su intensa dedicación al estudio y al trabajo de laboratorio y, por otro, fruto del apoyo afectivo y generoso que recibe de Nicolás Achúcarro, un maestro que supo intuir y ver en Río-Hortega al gran científico que finalmente llegó a ser.

### 2. Fortalecimiento de una formación

En el periodo madrileño que estamos considerando, Río-Hortega va a fortalecer su formación a tres niveles: a través del magisterio vertical directo de relevantes maestros, del magisterio transversal de su entorno y del propio proceso de autoformación que se impone a sí mismo.

El primer maestro que Río-Hortega busca en Madrid es Don Jorge Francisco Tello, primer discípulo de Cajal, que lo acoge en el laboratorio de histología de la Facultad de Medicina. Sin embargo apenas permanece dos meses en el laboratorio pues, como escribió el propio Río-Hortega, no encontró el apoyo que buscaba. En sus propias palabras escribe: “la puerta de la cordialidad no se me abrió”. Tras este inicial fracaso se dirige en busca de Nicolás Achúcarro que, a diferencia

de Tello, lo acoge con gran cordialidad y le facilita su trabajo en el laboratorio. Don Pío siempre consideró a Achúcarro su maestro (Fig. 7). De Don Nicolás valoraba, sobre todo, “su entusiasmo por la investigación, su ingenio para construir hipótesis nuevas, su pasión para el análisis y su ecuanimidad para el juicio”. Cuando Don Pío regresa del extranjero se incorpora de nuevo al laboratorio de Achúcarro instalado entonces junto al de Cajal, como antes hemos comentado, en el edificio del Museo Antropológico localizado en el paseo de Atocha (Fig. 6). Es a partir de entonces, en 1915, cuando Río-Hortega va a entrar en contacto directo con Cajal y a recibir también su magisterio (Fig. 7). “Aunque yo estaba adscrito a Achúcarro”, escribe, “cada vez era más frecuente mi trato con Cajal” “Si durante una observación me sorprendía, por su belleza o dudoso significado, algún detalle histológico, me dirigía con el microscopio al cuarto de Don Santiago”. En la formación vertical de Río-Hortega, esto es en el magisterio recibido de maestros procedentes de generaciones anteriores cabe destacar a algunos de los que tuvo en su periplo formativo europeo entre 1913 y 1915. Destacan especialmente los profesores Louis Auguste Prenant y Maurice Letulle en París y, en menor medida, los profesores Joseph Koch y Friedrich Loeffler en Berlín y Lazarus Barlow en Londres (7, 8, 10, 14).

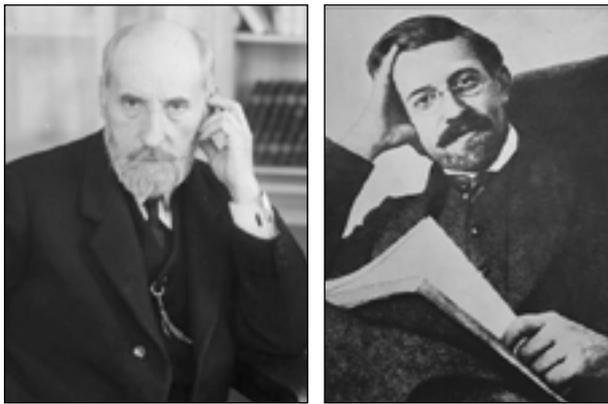


Figura 7. Santiago Ramón y Cajal y Nicolás Achúcarro, maestros de Río-Hortega en su primera etapa en Madrid.

En esta etapa madrileña que estamos considerando Río-Hortega recibe también, con mayor o menor intensidad, el magisterio transversal que le proporcionan sus coetáneos en el laboratorio de Achúcarro y en algunos casos en el laboratorio de Cajal. Se trata de jóvenes como Luis Calandre o Gonzalo Rodríguez Lafora muy bien formados con los que comparte magisterio y aprendizaje. Río-Hortega, sin embargo, no se integra fácilmente en el laboratorio quizá porque, a diferencia del resto de sus compañeros, su dedicación exclusiva al mismo lo hace diferente a los ojos de los demás con todas las connotaciones que ello implica. En sus propias palabras, en el laboratorio “seguía siendo tan extraño como el primer día” (10).

Lo que resulta evidente en este periodo de formación y aprendizaje es que Río-Hortega trabaja arduamente en formarse también por sí mismo, esto es por desarrollar todo un programa de autoformación tanto en las técnicas histológicas como en el conocimiento de todos

los tejidos del organismo. El historiador de la medicina vallisoletano Juan Riera ha escrito que en 1911, poco antes de trasladarse a Madrid “sus conocimientos técnicos se limitan tan sólo a la tiónina de Nissl y al método de Weigert-Pal y a intentar, sin éxito, la colaboración de neurofibrillas por el método de Cajal” (11). En 1918, Río-Hortega domina la técnica histológica y muy especialmente los métodos vinculados al conocimiento del tejido nervioso como el método de Bielschowsky, los distintos métodos de Cajal, incluido su innovador y reciente método del sublimado-oro, y, por supuesto, el método del tanino-argéntico que ha ideado su maestro Nicolás Achúcarro. Por otra parte, desde su incorporación al laboratorio de Achúcarro, se dedica con fruición al estudio de la inmensa mayoría de los tejidos corporales (7, 8, 10). En este sentido afirma “Me aferraba a la exploración de múltiples tejidos. Hacía una carrera alocada pasando de un cosa a otra sin perseguir nada concreto y con la esperanza de que el azar me deparara la suerte de atrapar algún hallazgo inédito”. Su interés es no solo formarse sino aportar nuevo conocimiento. Fruto de ello son los numerosos trabajos que publica en este periodo sobre tejido epitelial, conectivo o muscular (15, 16, 17) o sobre la histología de algunos órganos como el apéndice vermiforme, el ovario o la epifisis, órgano este último cuya estructura microscópica contribuyó claramente a descifrar (18, 19, 20, 21, 22).

### 3. Inicio de una línea de investigación

Sobre la situación que vivía en el laboratorio en 1915 Río-Hortega escribió “No había hallado cosa alguna nueva y tampoco había hecho pesquisas insistentes sobre temas concretos por haberme propuesto el aprendizaje de técnicas, la observación de material copioso y la pequeña exploración de tanteo, pero había adquirido nociones de primera calidad que me alentaban al trabajo inquisitivo”. La vocación investigadora experimental de Don Pío comenzaba a demandar una línea de investigación novedosa y por tanto un proyecto a desarrollar. A este propósito solicitó tema a Achúcarro y a Don Santiago sugiriendo este último la ligadura de los nervios y la regeneración nerviosa (7, 23). Tras varios meses de investigación en dicho tema concluyó que sus hallazgos “no añadían novedad alguna sobre los conseguidos por Cajal”. Su primera línea de investigación autónoma había fracasado. Y es entonces cuando Don Pío opta por volcar su interés y su voluntad inquisitiva hacia un tema que es objeto del máximo interés en la investigación neurohistológica de la época: la caracterización de la glia y su papel en el tejido nervioso (7).

Desde que en 1913 Don Santiago describe el método del oro-sublimado – según Río-Hortega uno de los más bellos métodos de la histología – quedan perfectamente identificados los dos tipos fundamentales de células neuróglicas: los astrocitos protoplásmicos y los astrocitos fibrosos y deja de hablarse de los astrocitos de largas y cortas radiaciones como se venía haciendo hasta entonces. Junto a estos dos tipos Cajal describe numerosos elementos sin prolongaciones, “refractarios a la coloración con el método del sublimado-oro”, a los que denomina elementos apolares o tercer elemento de los centros nerviosos y para los que propone un origen mesodérmico y una naturaleza diferente a la de las células neuróglicas (10, 24).

Por otra parte Achúcarro viene estudiando desde 1908 las denominadas células en bastoncito, las células granulo adiposas y las células ameboides en distintas patologías y lesiones experimentales en el cerebro así como las conexiones vasculares de las células de la glía. Para ello utiliza entre otros el método tano-argéntico que el mismo había descrito (25, 26, 27, 28).

En este contexto es fácil entender el interés de Río-Hortega por investigar las células de la glía. El mismo nos lo relata en uno de sus textos *“Al principio sonaban en mis oídos palabras nuevas: células ameboides, células en bastoncito, conceptos que yo no comprendía bien”*. *“Al mismo tiempo iba familiarizándome con las ideas que flotaban en el laboratorio y que a todos obsesionaban: las de la glía en todas sus formas”* (7).

A partir de 1915 Río-Hortega inicia, por tanto, la que va a ser su línea de investigación fundamental: la glía del sistema nervioso central. Se trata de una investigación que su maestro Achúcarro ya no puede continuar debido a su enfermedad y que Cajal ha dejado inacabada tras su relevante contribución al conocimiento de la glía con el método del oro-sublimado. Y comienza a investigar la glía abordando inicialmente el estudio de los gliosomas, las gliofibrillas y el centrosoma de las células neuróglícas y sus variaciones en distintos estados lesionales (29, 30, 31). Muy pronto es consciente de que necesita encontrar un buen método con el que esclarecer los muchos interrogantes que plantea el estudio de las células apolares de Cajal o de las células en bastoncitos, ameboides o granulo-adiposas a las que tantas horas de investigación había dedicado su maestro Achúcarro. En el ánimo de Río-Hortega, escribe su discípulo Ortiz Picón, estaba *“la idea de que todo progreso en el conocimiento estructural del sistema nervioso había estado precedido y determinado por la invención de una nueva técnica de tinción histológica como había ocurrido por ejemplo con el cromatoargéntico de Golgi y el nitrato de plata reducido de Cajal en relación con la teoría de la neurona”* (32). Con este propósito lo primero que hace Don Pío es intentar mejorar el método de Achúcarro. *“Me propuse domeñarlo y hacerlo menos tornadizo”* escribe al respecto. Y fruto de ello son varios trabajos en los que describe cuatro variantes del método. Con la primera consigue una buena identificación de los astrocitos fibrosos y con la cuarta una identificación, asimismo bastante estimable, de los astrocitos protoplásmicos (33, 34).

Su gran aportación a la técnica histológica es, sin embargo, la invención del método del Carbonato de plata; un método que, descrito al final del periodo que estamos considerando, va a ser crucial para la identificación y la caracterización definitiva de la glía. En sus propias palabras, el método consiste simplemente *“en tratar los cortes histológicos con una disolución amoniaca de carbonato argéntico”* (35).

Aunque Río-Hortega atribuye al azar la invención y afirma que la fortuna vino hacia él una tarde *“huyendo del bulliicio carnavalesco”* – lo que revela que el descubrimiento tuvo lugar en Febrero de 1918-, no debe, en modo alguno, considerarse que dicho hallazgo fue fruto de un repentino golpe de suerte. Desde meses antes Río-Hortega venía ensayando variaciones no solo al método de Achúcarro sino también al de Bielchowsky. En este último, la mezcla de nitrato de plata e hidróxido sódico, precipita

como óxido de plata. Tras añadir amoníaco se convierte en una solución coloidal que, en contacto con los tejidos, se deposita sobre algunas estructura como micelas de óxido de plata amoniacal. Don Pío, inspirado en Bielchowsky, ensaya una nueva mezcla, formada por nitrato de plata y por carbonato de litio o de sodio que precipita como carbonato de plata. La disolución posterior con amoníaco gota a gota genera asimismo unas micelas mucho más finas que las que se obtienen con el método de Bielchowsky(32). Río-Hortega, tras confirmar la regularidad de su método, comprueba gozosamente, según escribe Ortiz Picón, que la impregnación que logra con su plata es extraordinaria y que, además, se fija perfectamente en la glía (32). En los meses y años posteriores Don Pío perfecciona la técnica y desarrolla a partir de ella numerosas variantes. La secuencia básica, reseñada ya en la primera publicación en la que da cuenta de la misma, es la siguiente: 1) fijación en formol al 10% o formol bromuro, 2) cortes por congelación, 3) lavado, 4) impregnación con carbonato de plata amoniacal a una temperatura entre 50 y 60°C, 5) lavado, 6) reducción en formol al 20%, 7) virado en cloruro de oro y 8) fijación en hiposulfito.

La primera comunicación de la técnica en la revista *“Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas”* tiene fecha de 1917 aunque, como hemos comentado con anterioridad, la descripción de la técnica tuvo lugar en Febrero de 1918. La razón que justifica esta circunstancia radica posiblemente en el retraso que sufre la publicación del Tomo XV de la citada revista. Dicho Tomo, que es el último del año 1917, estaría, en realidad, recogiendo aportaciones de los primeros meses de 1918 (35) (Fig.8). Río-Hortega vuelve a describir, de un modo más sencillo, el método en el número de Abril y Mayo de 1918 del Boletín de la Sociedad española de Biología (36).

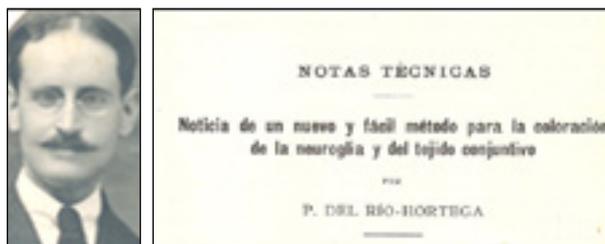


Figura 8. Artículo en el que Río-Hortega da cuenta del método del Carbonato de plata e imagen de Don Pío en dicha fecha.

El 23 de Abril de 1918 muere Nicolás Achúcarro, el maestro, el mentor, cuyo apoyo nunca le faltó a Río-Hortega. Poco tiempo después, como comentamos a propósito de su reticencia a permanecer en Madrid, Río-Hortega conoce que su salario era en parte el que generosamente le proporcionaba Achúcarro a partir de su propio sueldo. Por otra parte acaba de descubrir un método histológico que, aparte de una cierta notoriedad científica, le abre un inmenso horizonte de investigación en la línea que ha elegido y que no es otra que la que ha dejado expedita Nicolás Achúcarro y tiene algo estancada un ya anciano Cajal. Un nuevo tiempo, un nuevo reto vital y científico se abre para Río-Hortega a partir de 1918. Pero ese es ya otro tiempo y otra historia por contar.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Archivo del Arzobispado de Valladolid. Partidas de Bautismo, libro de 1882-1894, folio 6-7, nº 12
2. González Santander R. La Escuela Histológica Española. IV. La expansión y repercusión internacional. Cajal, Río-Hortega y sus discípulos. Alcalá de Henares: Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. 2000
3. Aguirre Viani C, Jimenez Carmena JJ. Pío del Río-Hortega. León: Junta de Castilla León. Consejería de Cultura y Turismo. 1991
4. Urrea JJ. Pío del Río-Hortega en la Escuela de Bellas Artes. El Norte de Castilla. Valladolid 1991;12:11.
5. Archivo Universitario de Valladolid. Legajo 2.535; legajo 621-80; libro 2.085, fol. 57
6. Campos A. Sobre la admiración. Manual de Reflexiones urgentes. Granada: Ed Atrio. 2007
7. Río-Hortega. El maestro y yo. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 1986
8. López Piñero JM, Pío del Río-Hortega. Madrid: Biblioteca de la Ciencia Española. Fundación Banco Exterior. 1990
9. Riera Palmero J, Río-Hortega J. Pío del Río-Hortega y la Institucionalización de la ciencia española. Actas del VIII Congreso de Historia de las Ciencias y de las Técnicas 2004;2:161-199.
10. Cano Díaz P. Una contribución a la ciencia histológica: la obra de Don Pío del Río-Hortega. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 1985
11. Riera Palmero J. Pío del Río-Hortega en la Universidad de Valladolid. ARBOR. Ciencia, pensamiento y Cultura 2005;49 (714):181-197.
12. Vila A. El doctor del Río-Hortega. Revista de Medicina y Biología 1926;3:36-43.
13. Campos A: Río-Hortega. El rescate de una ejemplaridad. El Norte de Castilla 1995;1:6.
14. Campos A. Nicolás Achúcarro. Su vida y su legado a los cien años de su muerte. Anales Real Academia de Medicina. 2018;135 (02):125-131.
15. Río-Hortega P. Sobre la banda de cierre de los epitelios. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1916;5:1-3.
16. Río-Hortega P. Investigaciones sobre el tejido muscular liso. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1913;2:133-138.
17. Río-Hortega P. Investigations sur le tissu musculaire lisse. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1913;11:177-185.
18. Río-Hortega P. Nuevos detalles sobre la estructura del ovario. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1913;2:64-68.
19. Río-Hortega, P. Details nouveaux sur la structure de l'ovaire. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1913;11:163-175.
20. Río-Hortega P. Sobre ciertas células del apéndice vermiforme aún no descriptas. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1916;5:40-47.
21. Río-Hortega P. Sobre la existencia de células de Paneth en el apéndice vermiforme. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1914;3:155-158.
22. Río-Hortega, P. Sobre la naturaleza de las células epifisarias. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1916;5:22-26.
23. Aguirre Viani C. Cajal y su Escuela. Junta de Castilla y León. Salamanca: Consejería de Educación y Cultura. 2002
24. Ramón y Cajal S. Sobre un nuevo proceder de impregnación de la neuroglia y sus resultados en los centros nervioso del hombre y animales. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1913;11:219-237.
25. Achúcarro N. Algunos datos relativos a la naturaleza de las células en bastoncito de la corteza cerebral humana obtenidos con el método de Cajal. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1910;8:169-174.
26. Achúcarro N. Neuroglia y elementos intersticiales patológicos del cerebro impregnados por los métodos de reducción de plata o por sus modificaciones. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1911;9:161-179.
27. Achúcarro N. Nuevo método para el estudio de la neuroglia y del tejido conjuntivo. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1912;1:139-141.
28. Achúcarro N. Las células ameboides de la neuroglia teñidas con el nitrato de plata reducido. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1912;1:84-86.
29. Río-Hortega P. Estudio sobre el centrosoma de las células nerviosas y neuróglia de los vertebrados en sus formas normal y anormales. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1916;14:117-173.
30. Río-Hortega P. Estudio sobre la estructura fibrilar del protoplasma neuróglia y origen de las gliofibrillas. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1916;14:269-307.
31. Río-Hortega P. Contribution à l'étude de l'histopathologie de la neuroglie. Ses variations dans le ramollissement cérébral. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1916;14:1-34.
32. Ortiz Picón JM. La obra neurohistológica del doctor Pío del Río-Hortega. Actualidad Médica 1970;542:101-135.
33. Río-Hortega P. Nuevas reglas para la formación constante de las formaciones conectivas por el método de Achúcarro. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1916;14:181-188.
34. Río-Hortega P. Varias modificaciones al método de Achúcarro. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1917;6:15-22.
35. Río-Hortega P. Notas técnicas. Noticia de un nuevo y fácil método para la coloración de la neuroglia y del tejido conjuntivo. Trabajos del Laboratorio de Investigaciones Biológicas 1917;15: 367-378.
36. Río-Hortega P. Un nuevo método de coloración histológica e histopatológica. Boletín de la Sociedad Española de Biología 1918;8:19-25.

## DECLARACIÓN DE TRANSPARENCIA

El autor/a de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses respecto a lo expuesto en la presente revisión.

### Si desea citar nuestro artículo:

Campos A.

Río – Hortega. La forja de un histólogo (I)

ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España;

An RANM · Año 2018 · número 135 (03) · páginas 222–229

DOI: <http://dx.doi.org/10.32440/ar.2018.135.03.rev03>