

Nicolás Achúcarro y Lund

(Bilbao, 1880 - Güecho, 1918). Médico, histólogo y neurocientífico español.



Nicolás Hilario Severino Basilio Juan Achúcarro y Lund nació en Bilbao el 4 de junio de 1880 en la calle Bidebarrieta del Casco Viejo de Bilbao, en un edificio que hoy en día no existe. Sus padres fueron Aniceto Achúcarro Mocoroa, médico oftalmólogo del Hospital de Achuri, y Juana Lund Ugarte. El abuelo paterno llegó a Bilbao como constructor-albañil, mientras que el materno, de origen noruego, se dedicaba al flete marítimo. Fue bautizado el día 16 de junio de 1880 en la Catedral de Santiago, y entre los nombres que le pusieron sus padres, está el de su tío Severino, ilustre arquitecto de la villa de Bilbao. Nacido en una familia de tradición médica y de posición acomodada, Nicolás Achúcarro Lund forma parte de la gran escuela de la histología española junto con otros como Simarro y Cajal, pero además es una de las grandes figuras de la neuropatología y psiquiatría españolas. A los 10 años, matriculó en el Instituto Vizcaíno, donde tuvo de profesor a don Miguel de Unamuno. Continuó estudios en el Gymnasium de Wiesbaden, Alemania, en el que además de adquirir una sólida preparación cultural, adquirió un perfecto dominio de la lengua alemana, lo que le permitió conocer la medicina centroeuropea. Después de un año en Wiesbaden (Alemania), comienza sus estudios de Medicina en Madrid en 1897 a los 17 años. Allí

tuvo como maestros, durante los primeros cursos, a Santiago Ramón y Cajal como profesor de Histología, a Federico Olóriz de Anatomía y a José Gómez Ocaña en Fisiología. De los tres, se relacionó de modo especial con Gómez Ocaña, en cuyo laboratorio se inició en la experimentación fisiológica, interesándose especialmente en las funciones del sistema endocrino. Sobresalió también en sus estudios de anatomía con Olóriz, y obtuvo los premios destinados a los alumnos de esta disciplina. En cambio, fue muy escasa su relación con Cajal.

Las revistas alemanas de anatomía y de fisiología, que ya consultaba, le sirvieron de contraste para juzgar todavía más duramente el ambiente científico español. En el otoño de 1899, aprobados sólo los dos primeros cursos en Madrid, se trasladará a la Universidad de Marburg, donde perfeccionó durante medio año su formación en patología general, fisiología y bioquímica.

Reanudados sus estudios en Madrid, cursó como alumno libre los tres últimos años de la Licenciatura de Medicina desde 1900. Su formación clínica la adquirió en el servicio que dirigía, en el Hospital General, Juan Madinaveitia. A través de Madinaveitia y de Francisco Giner de los Ríos* (con el que tuvo auténtica amistad y que le fuera presentado por su madre) entró Achúcarro en relación con Luis Simarro, el maestro que orientó definitivamente el futuro de su dedicación científica. Durante estos últimos años de estudiante empezó a trabajar en su laboratorio en la histología normal y patológica del sistema nervioso, al mismo tiempo que se decidía a consagrarse a la neuropsiquiatría.

Recién terminados sus estudios en Madrid, pasó varios meses en París (1904-1905), donde asistió en la clínica de Pierre Marie, en la Salpêtrière, a las lecciones de Joseph Babinsky en la Pitié. A través de los dos continuadores más destacados de la obra de Jean Martin Charcot, tuvo ocasión de asimilar la sólida fundamentación anatomopatológica característica de la llamada neurología "clásica" francesa.

Todavía en 1905, se trasladó a Florencia, ciudad en la que perfeccionó su formación psiquiátrica junto a Ernesto Lugaro y Eugenio Tanzi, para pasar después a Munich, donde residió casi tres años trabajando con Emil Kraepelin y Alois Alzheimer; esta última estancia en la capital bávara fue decisiva para la orientación científica de Achúcarro.

A mediados de 1908, Alzheimer lo propuso al gobierno americano como el hombre más idóneo para organizar y dirigir el departamento anatomopatológico del Manicomio Federal de Washington. Recomendado por Alzheimer con la siguiente presentación: "yo no puedo ir, pero les envío a un joven que, a pesar de su juventud, vale tanto como yo". Embarcó en El Havre el 9 de Septiembre de 1908, asombrándose a su llegada del

lujo imperante en el hospital y de la atención con que es recibido, siendo incluso invitado al año siguiente por el Presidente Roosevelt a una recepción en la Casa Blanca. Durante este tiempo se suceden algunas de sus publicaciones científicas sobre la histopatología del S.N.C., así como imparte diversas conferencias. Tampoco aquí descuida sus aficiones artísticas, conociendo al pintor Sorolla con ocasión de una de sus exposiciones. Allí permaneció durante casi dos años, aprovechando para su trabajo una casi ilimitada riqueza de medios de todas clases y una gran independencia científica. Para su sucesión en la jefatura del laboratorio propuso a su amigo González Lafora.

Los ocho años que le restaban de vida los pasó en Madrid, sin que se resintiera la calidad e intensidad de su labor por la diversidad de puestos con que tuvo que ganarse la vida. Ejerció privadamente como neuropsiquiatra, consiguió una plaza en el Hospital General, trabajó durante unos pocos meses en el laboratorio de Cajal, quien lo incorporó también (aunque sin sueldo) al personal de su cátedra y, sobre todo, a partir de 1912, dirigió el laboratorio fundado por la Junta de Ampliación de Estudios para perfeccionar la formación de los médicos que habían de salir al extranjero.

Allí tuvo como discípulos, entre otros, a Pío del Río-Hortega, Gonzalo Rodríguez Lafora, Felipe Jiménez de Asúa, José Miguel Sacristán, Luis Calandre y Miguel Gayarre. Fernando de Castro distinguió cuatro grandes apartados en la obra de Achúcarro: el problema de las "Stäbchencellen" o células en bastoncito, el método de tanino y la plata amoniacal, las investigaciones sobre la glía y el estudio de las alteraciones en el ganglio cervical superior simpático en algunas psicosis.

Achúcarro aclaró la significación funcional de las "Stäbchencellen" descubiertas por Franz Nissl en 1898 en el cerebro de los paralíticos cerebrales. En su tesis doctoral sobre la anatomía patológica de la rabia (1906) y en un artículo de 1908, Achúcarro propuso una hipótesis basada en sus hallazgos en el stratum radiatum del asta de Ammon: las células en bastoncito son formas de adaptación de las pirámides amónicas en degeneración, y su configuración alargada se debe a la estructura peculiar de la corteza cerebral, con el tupido enrejado que constituyen las dendritas.

Para verificar esta hipótesis realizó una serie de experiencias en el asta de Ammon del conejo, produjo heridas superficiales e inflamaciones locales con sustancias cáusticas o con cultivos de esporotricos. Pudo demostrar de esta forma que las células en bastoncito que aparecían en la zona reaccional limitante almacenaban gotas de grasa y lipoides en tanta mayor cantidad cuanto más cercanas estaban al foco necrótico. Su función principal consistiría en fagocitar los productos de desintegración de las neuronas en los procesos inflamatorios; su forma alargada característica se

debía a un movimiento activo para fagocitar, adaptándose a las estructuras nerviosas. Por ello, a pesar de su presencia constante en la corteza de los paráliticos generales, no se trata de unos elementos patognomónicos de esta afección, sino que corresponden a una respuesta más general ante procesos inflamatorios cerebrales.

Partiendo precisamente de su preocupación por la génesis de las células en bastoncito, Achúcarro se esforzó, a partir de 1910, en obtener un método de impregnación y de reducción argéntica que coloreara “los distintos elementos de la neuroglia y otras células intersticiales del tejido nervioso desconocido”. Resultado de su labor en tal sentido fue la invención del método del tanino y la plata amoniacal, que presentó a la Sociedad Española de Biología el 20 de octubre de 1911. El nuevo proceder era el más apropiado existente hasta el momento para colorear la neuroglia y la sustancia fundamental del tejido conectivo, especialmente la reticulina. Por medio del mismo, pudo Achúcarro realizar varias contribuciones de auténtico relieve, entre las que destacan, en primer lugar, los hallazgos relativos a las lesiones vasculares en la parálisis general progresiva. Aunque el método del tanino y de la plata amoniacal significó un importante progreso, no permitía realizar estudios sistemáticos de la microglía, sobre todo porque no ofrecía coloraciones adecuadas del protoplasma neuróglico y sus relaciones con las neuronas. La labor de Achúcarro sobre este tema la realizó con otro proceder de mayor rendimiento: el del oro-sublimado que publicó Cajal en 1913. Achúcarro lo utilizó en una serie de investigaciones, realizadas en colaboración con su discípulo Miguel Gayarre, acerca de la corteza cerebral en la parálisis general y en la demencia senil.

En la primera de estas afecciones, describió, entre otros hallazgos, las transformaciones que sufren los astrocitos. En la segunda, las nuevas investigaciones sirvieron como confirmación de una serie de hechos que Achúcarro había descubierto ya durante su estancia en el laboratorio del Manicomio Federal de Washington. A las alteraciones neuronales que ya había descrito Alzheimer, añadió otras neuróglicas también fibrilares que aparecen simultáneamente, y que en sus fases finales tienen un aspecto ensortijado o reticular semejante.

Las interpretó, además, como procesos regresivos propios de la agonía de la neurona, similares a los que experimentan las neurofibrillas en los cabos periféricos de las neuritas seccionadas en los centros nerviosos, que tan bien había estudiado Cajal en sus célebres trabajos sobre la degeneración y la generación del sistema nervioso. Analizó también Achúcarro todas las fases de la regresión de los astrocitos en la demencia senil hasta que quedaban transformados en residuos gliofibrilares ensortijados o reticulares.

Una necesidad ineludible que se le planteó a Achúcarro para continuar sus investigaciones histopatológicas fue el conocimiento de la disposición de la neuroglia en las capas corticales y en las demás regiones del cerebro y otros órganos nerviosos. Hasta entonces, se había utilizado el término citoarquitectura para designar la topografía estratificada de las neuronas. Achúcarro propuso, en un artículo publicado en 1913, el nombre de gliarquitectura para referirse al plan dispositivo del tejido neuróglico, problema al que consagró varias investigaciones realizadas principalmente en el asta de Ammon y en la fascia dentada del hombre y en diferentes zonas nerviosas de varios animales de experimentación.

Los resultados que obtuvo con ellas son, sin duda, uno de los aspectos de mayor trascendencia de su contribución científica. Comprobó, en primer término, que la topografía neuróglica en el asta Ammon y en la fascia dentada corresponde a la disposición en estratos de las neuronas en estas regiones. Puso de relieve, en segundo término, que en los organismos más avanzados filogenéticamente, es decir, en los del hombre y del mono, aparece una mayor diferenciación de la neuroglia, tanto en su variedad protoplasmática como en la fibrosa. Demostró también, en tercer lugar, la armónica distribución de las variedades de neuroglia de acuerdo con la estructura neuronal de las capas: en aquellas de gran densidad neuronal, como el stratum lucidum y el stratum radiatum aparece exclusivamente una neuroglia protoplasmática, mientras que en otras como el stratum oriens o de las células pequeñas que sólo en parte tienen caracteres protoplasmáticos y que corresponden a una zona cortical de desarrollo tardío.

Estos hechos parecían exigir una investigación comparada de la neuroglia en la serie filogenética. Achúcarro la llevó a cabo en uno de sus últimos trabajos (1915), desde el punto de vista particular de las relaciones de la neuroglia con el sistema vascular. La motivación de este punto de vista residía en su adhesión a la hipótesis de que la neuroglia protoplasmática tenía naturaleza glandular. Esta interpretación se basaba principalmente en la existencia de ciertas granulaciones del citoplasma neuróglico que fueron interpretadas como mitocondrias, en el carácter alveolar de dicho citoplasma y, sobre todo, en la presencia de apéndices neuróglicos implantados en la adventicia de los vasos.

Achúcarro centró sus indagaciones en este último punto, afirmando que estos apéndices correspondía al aparato excretor y vector de la neuroglia, a través del cual vertían en el torrente circulatorio la sustancia elaborada en su citoplasma. Con ello, el tejido neuróglico quedaba interpretado como una glándula endocrina intersticial del sistema nervioso. El hecho de que esta hipótesis haya sido posteriormente abandonada

no debe hacer olvidar la extraordinaria fertilidad que los trabajos que realizó con este motivo tuvieron para descubrir numerosos hallazgos estructurales de la neuroglia.

En toda la obra histopatológica de Achúcarro está bien presente su condición de neuropsiquiatra, pero se refleja de un modo especial en sus investigaciones, publicadas en 1913, acerca de las alteraciones del ganglio cervical simpático en algunas enfermedades mentales. El punto de partida de dichos trabajos, según propia declaración de su autor, fue la relación que establecía la neurofisiología entre el sistema simpático y la vida afectiva. La importancia del ganglio cervical superior en la inervación de los vasos cerebrales le llevó a la decisión de estudiar su estructura en diversas enfermedades mentales "para tantear los resultados posibles en una investigación de mayor empeño".

Las dificultades que encontró en tal tarea no fueron pocas; fue la más importante la extraordinaria variedad de la morfología de las células simpáticas, así como su evolución a lo largo de la vida, que le hicieron prácticamente imposible contar con una imagen-tipo normal a la que referir las diferentes alteraciones patológicas. De todos modos, consiguió descubrir una lesión de innegable interés, que llamó degeneración vacuolar. Se trata de una alteración que afecta tanto al soma celular como a las dendritas, de carácter semejante a las que aparecen en las neuronas cerebrales y la médula espinal en la idiocia amaurotica juvenil. Achúcarro la encontró principalmente en la enfermedad de Korsakow, aunque no como lesión específica, ya que aparece en otras enfermedades nerviosas y mentales.

Los primeros síntomas de su fatal enfermedad aparecen en 1915, debiendo al año siguiente abandonar algunas de sus actividades y fue con su esposa durante un año al Asilo del Pardo. En Julio de 1917, ya gravemente afectado, marcha a Neguri. En un principio se pensó en la tuberculosis pero con el tiempo los síntomas se van diferenciando. Progresivamente queda parapléjico, sufre irresistibles picores y aparecen úlceras por decúbito. Será él mismo, quien leyendo un texto de patología médica, se autodiagnosticó la enfermedad de Hodgkin, al reconocer la descripción de sus propios síntomas.

En plena actividad creativa, tanto en la docencia como en las investigaciones, a los 37 años de edad, la vida de Nicolás de Achúcarro concluyó el 23 de abril de 1918.

Es conocido por sus estudios sobre la neuroglia, el alcoholismo, la enfermedad de Alzheimer y la parálisis general, así como por el procedimiento que lleva su nombre, descubierto en 1911, y que consiste en impregnar el tejido nervioso de tanino y óxido de plata amoniacal.



Como uno de los discípulos de Cajal, en una clase del maestro. Detrás de Cajal (con barba)

* Francisco Giner de los Ríos. Pedagogo y escritor español, fundador de la Institución Libre de la Enseñanza, nació en Ronda España el 10 de octubre de 1839 y murió el 17 de febrero de 1915 en Madrid.

Referencias Bibliográficas.

Jelliffe, Smith Ely. "Nicolas Achucarro." *The Journal of Nervous and Mental Disease* 49.3 (1919): 271-272.

Ramón, Santiago. *Nicolás Achúcarro, 1880-1918: su vida y su obra*. Vol. 79. Taurus Ediciones, 1968.

Azumendi, Oscar Martínez. "DR. NICOLAS ACHUCARRO (1880-1918)." *Norte de Salud mental* 4.11 (2001).

Nicolás Achucarro y Lund *Biografías y Vidas*.

<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/a/achucarro.htm>

Acceso: 29 de junio del 2014.

Centenario de la creación de la Junta de ampliación de estudios y de investigaciones científicas. *Protagonistas*. Nicolás Achucarro Lund

<http://www.residencia.csic.es/jae/protagonistas/1.htm>

Apuntes biográficos sobre Nicolas Achúcarro Lund 1880-1918

<http://antigua.ome-aen.org/cronicon/achucarrobio.htm>

1ro de julio del 2014

Para el sitio de Histología

MSc. Belén Z. Iglesias Ramírez